



**João Paulo Teixeira
Garrido**

**Estruturação de Conteúdos de eLearning na
Formação Contínua**

Um estudo de caso sobre os impactes de diferentes estruturas de conteúdo.

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Multimédia em Educação, realizada sob a orientação científica do Doutor António Moreira, do Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Doutor **Fernando Manuel dos Santos Ramos**,
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

vogais

Doutora **Maria João da Silva Ferreira Gomes**,
Professora Auxiliar do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

Doutor **António Augusto de Freitas Gonçalves Moreira**,
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

dedicatória

Dedico este trabalho à minha esposa pelo incansável apoio e ao meu filho pela inspiração e esperança nas gerações vindouras.

agradecimentos

O primeiro agradecimento faço-o ao Doutor António Moreira pelo apoio e orientação dados neste mestrado, mas também pela oportunidade que me deu de explorar uma área tão rica e tão vasta como é o Design de Aprendizagens para *eLearning*.

Em segundo lugar, agradeço à minha Mãe, por todo o apoio dado ao longo dos anos.

Ao Rafael Santos, pela abertura e disponibilidade demonstradas a nível laboral.

À Susana Silva, pela preciosa ajuda na área da estatística.

A todos os restantes (eles sabem quem são!), um grande obrigado!

palavras-chave

elearning, *blended learning*, formação a distância, estruturação de conteúdos, design da aprendizagem, formação contínua, docentes.

resumo

A formação contínua de professores em regime de *eLearning* (ensino a distância mediado pelos *media* electrónicos) ou *bLearning* (misto de presencial e *eLearning*) apresenta um conjunto de especificidades próprias que colocam um conjunto de problemas na área da criação destas experiências de aprendizagem e do *design* de conteúdos que lhes dão suporte, os quais fazem desta um campo rico de estudo. Este estudo, que aqui se apresenta, centra-se na problemática da estruturação de conteúdos em *eLearning* e revela, através de um estudo de dois casos na formação de professores, algumas evidências que possibilitam um modelo de estruturação fundamentada de conteúdos neste tipo de formação.

O estudo desenvolveu-se na Região Autónoma da Madeira, num contexto de formação contínua de professores a frequentarem o curso “WebDesign – Criação de Conteúdos Educativos para a Internet” em regime de *bLearning*, o qual foi alvo de uma investigação do tipo “Estudo de Caso”. Neste contexto, procurou-se avaliar os impactes de diferentes estruturas de conteúdo na aprendizagem de docentes em formação contínua, fazendo uma “aproximação em espiral” a realidades algo desconhecidas, tentando dessa forma apreender as variáveis em jogo numa situação específica e complexa como é o *bLearning*.

Como resultado, obteve-se tanto uma visão global do processo de design de aprendizagens para o *eLearning*, como um conjunto de evidências que, por um lado, delineiam e fundamentam um modelo de trabalho nessa área e, por outro lado, abrem novas perspectivas para futuros estudos neste âmbito.

keywords

elearning, blended learning, distance learning, content design, instructional design, continuous education, teachers.

abstract

Teachers' professional development through continuous education using eLearning (web based or distance learning) or bLearning (a blend of face to face learning and eLearning) presents several and unique characteristics which raise a set of problems related with the creation of these learning experiences and with the design of the content that supports them, which makes it a rich field of study. The present study is centred on the issue of designing and structuring eLearning contents and reveals, through two case studies on teachers' continuous education, some evidences that allow for the setting up of a coherent structuring of contents in this form of teacher education. This study was developed in Madeira (an Autonomous Region of Portugal) in the context of a Case Study based on a bLearning course for continuous teacher education on "WebDesign – Creation of Educational Contents for the Internet". In this context, we tried to evaluate the impacts of implementing different content structures on the learning outcomes of teachers in continuous education, adopting a "cyclical approach" to less known realities which tried to catch some of the various variables involved in such a specific and complex situation as bLearning. As a result, besides obtaining a global vision of the instructional design process, we also found a set of evidences that, on one hand outline and ground a work model in that area and, on the other hand, open up new perspectives for future studies in the field.

I CAPÍTULO	13
INTRODUÇÃO	13
1. As intenções do estudo	14
2. Finalidades e objectivos	15
3. Enquadramento teórico	16
4. Metodologia adoptada	19
4.1. Design do estudo de caso	20
4.2. Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	22
5. Opções de organização e redacção	24
II CAPÍTULO	27
ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	27
1. Definição de conceitos	28
1.1. Formação a distância, <i>eLearning</i> e <i>bLearning</i>	28
1.1.1. Delimitação dos conceitos pela vertente histórica	28
1.1.2. Delimitação dos conceitos em termos de âmbito e intersecção	32
1.2. Teorias, Sistemas ou Modelos de <i>Instructional Design</i>	33
1.2.1. O que é “ <i>Instructional Design</i> ” (ID)?	34
1.2.1.1. <i>Instructional Design</i> ou Instructional System Design?	35
1.2.1.2. Problemáticas associadas ao <i>Instructional Design</i>	36
1.2.1.3. Porquê usar o ID em <i>eLearning</i> ?.....	38
1.3. <i>Instructional Design</i> , Design de Conteúdos e/ou Design de Aprendizagens	39
2. Design de experiências de aprendizagem em <i>eLearning</i>	42
2.1. Teorias da Aprendizagem – o alicerce	42
2.1.1. Behaviorismo.....	43
2.1.2. Cognitivismo	45
2.1.3. Construtivismo.....	47
2.1.4. Construcionismo.....	49
2.1.5. Outras abordagens.....	50
2.1.5.1. Teoria da flexibilidade cognitiva.....	50
2.1.5.2. Arquitecturas cognitivas	53
2.1.5.3. As teorias da aprendizagem e o multimédia.....	56
2.2. <i>Instructional Design</i> – modelo de desenvolvimento e grelha de filtragem	60
2.3. Modelos de Estruturação de Conteúdos.....	60
2.3.1. ARCS – Motivação do Formando	60
2.3.2. Ambientes de Aprendizagem Construtivista.....	62
2.3.3. <i>Open Learning Environments</i>	65
2.3.4. SOI – Selecção, Organização e Integração.....	67
2.3.5. <i>First Principles of Instruction</i>	69
2.4. Modelos estratégicos de desenvolvimento.....	70
2.4.1. Modelo de Kemp, Morrison & Ross	70
2.4.2. Modelo ADDIA.....	71
2.4.3. Modelo R2D2.....	75
2.4.4. Modelo de Smith & Ragan.....	76

ÍNDICE

III CAPÍTULO.....	79
DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO	79
1. Sobre o modelo aplicado	80
2. Análise.....	84
2.1. Análise das necessidades de formação	85
2.2. Análise dos Objectivos	85
2.3. Análise dos Formandos.....	87
2.4. Análise do Meio e dos Media a utilizar	89
3. Design do Curso.....	92
3.1. Identificar os resultados esperados	92
3.2. Determinar as evidências aceitáveis	94
3.3. Planificar as experiências de ensino-aprendizagem.....	96
3.3.1. Design de trabalhos individuais e em grupo	98
3.3.2. Design das Sessões Presenciais.....	101
3.3.3. Design de caminhos de aprendizagem.....	102
4. Desenvolvimento	104
4.1. Áreas de informação relativas ao curso e aos formandos	104
4.2. Área de recursos	107
4.3. Caminhos de Aprendizagem.....	109
4.4. Áreas de Interacção Síncrona e Assíncrona.....	113
4.5. Área de Exercícios.....	117
5. Implementação	117
5.1. Desenvolvimento do curso.....	118
5.1.1. Sessões Presenciais	120
5.1.1.1. Primeira sessão presencial.....	120
5.1.1.2. 2ª, 3ª e 4ª Sessões presenciais.....	121
5.1.1.3. Última sessão presencial.....	122
5.1.2. Acompanhamento on-line	123
5.1.2.1. Sessões de acompanhamento síncrono.....	123
5.1.2.2. Acompanhamento assíncrono	124
5.1.3. Actividades	125
5.1.3.1. Actividades individuais.....	125
5.1.3.2. Actividades em grupo	126
5.2. Avaliação dos formandos	126
5.2.1. Ferramentas de avaliação	127
5.2.2. Elementos de Avaliação	128
6. Avaliação	129
6.1. Grelha de verificação de conformidade	129
6.2. Testagem e Revisão.....	130
IV CAPÍTULO	133
METODOLOGIA.....	133
1. Definição do Problema	134
2. Hipóteses teóricas ou objectivos do estudo.....	136
3. Metodologia adoptada	137
4. Procedimentos de investigação.....	139
4.1. Implementação e recolha de dados.....	139

4.1.1. Definição das amostras.....	140
4.1.2. Instrumentos de recolha de dados	142
4.1.2.1. Estatísticas da Plataforma.....	142
4.1.2.2. Avaliação dos formandos	143
4.1.2.3. Inquéritos.....	143
4.2. Metodologia de recolha de dados.....	146
4.2.1. Sistemas de Registo e Avaliação dos formandos.....	146
4.2.2. Recolha e tratamento dos dados estatísticos da plataforma	147
4.2.3. Aplicação dos inquéritos.....	148
4.2.3.1. Recolha dos Inquéritos.....	148
4.2.3.2. Taxas de retorno e inquéritos anulados	148
4.2.3.3. As “não-respostas”	149
4.2.3.4. As questões anuladas	150
4.2.3.5. Outras análises	151
V CAPÍTULO	153
ANÁLISE DOS DADOS.....	153
1. Sobre a análise dos dados	154
2. Caracterização dos formandos.....	155
2.1. Quanto ao sexo e à idade.....	155
2.2. Quanto à situação profissional	156
2.3. Quanto à formação.....	159
2.4. Conhecimentos na área das TIC.....	164
2.5. Acesso às TIC e respectiva utilização	171
2.5.1. Utilização do computador na actividade docente	176
2.6. Preferências de aprendizagem.....	183
2.7. Posicionamento face ao <i>eLearning</i>	194
3. Avaliação global da formação e respectivos impactes	205
3.1. Avaliação geral do curso	205
3.2. Resultados obtidos	209
3.3. Sessões presenciais.....	217
3.4. Participação on-line	219
3.4.1. Sessões síncronas	219
3.4.2. Comunicações assíncronas	223
3.4.3. Utilização da plataforma de <i>eLearning</i>	226
3.4.3.1. Quantidade de acessos.....	229
3.4.3.2. Acesso aos recursos	232
3.4.3.3. Utilização das ferramentas	241
3.4.3.4. Testes de auto-avaliação e respectivos resultados	248
3.5. Trabalhos práticos realizados em grupo.....	254
3.6. Utilização dos Caminhos de Aprendizagem	263
VI CAPÍTULO	281
CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	281
1. Sobre o Estudo Desenvolvido	282
2. Algumas Questões a Merecer Estudo	287

ÍNDICE

BIBLIOGRAFIA.....	295
ANEXOS.....	305
Guião do Curso	307
Plano de Trabalho	323
Cronograma	327
Inquérito Inicial	329
Inquérito Final.....	345

Imagem 1 - Formação a distância, eLearning e outros conceitos	32
Imagem 2 - <i>Constructivist Learning Environments</i>	64
Imagem 3 - Modelo de Kemp, Morrison & Ross (1998)	70
Imagem 4 - Processo do modelo ADDIA	72
Imagem 5 - Projecto de Design em 4 camadas	80
Imagem 6 - Modelo ADDIA como foi aplicado neste estudo	82
Imagem 7 - Página de entrada da plataforma Dokeos	90
Imagem 8 - Página de entrada do curso	91
Imagem 9 - Área de anúncios na plataforma.....	105
Imagem 10 - Descrição do curso na plataforma.....	105
Imagem 11 - Agenda da plataforma.....	106
Imagem 12 - Ferramenta utilizadores na plataforma	106
Imagem 13 - Ferramenta grupos da plataforma.....	107
Imagem 14 - Área de documentos na plataforma	107
Imagem 15 - Área de hiperligações da plataforma	108
Imagem 16 - Caminho de Aprendizagem 1	109
Imagem 17 - Caminho de Aprendizagem 2	110
Imagem 18 - Caminho de Aprendizagem 2	111
Imagem 19 - Caminho de Aprendizagem 2	111
Imagem 20 - Caminho de Aprendizagem 3	112
Imagem 21 - Caminho de Aprendizagem 3	113
Imagem 22 - Ferramenta de Chat da plataforma	114
Imagem 23 - Ferramenta Dropbox	115
Imagem 24 - Ferramenta Trabalhos.....	115
Imagem 25 - Ferramenta Fóruns.....	116
Imagem 26 - Exemplo de uma questão na área de exercícios da plataforma.....	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição quanto ao sexo	155
Gráfico 2 - Distribuição quanto à idade	155
Gráfico 3 - Tempo de serviço docente	156
Gráfico 4 - Situação Profissional	156
Gráfico 5 - Níveis de ensino leccionados	157
Gráfico 6 - Concelho de leccionação	158
Gráfico 7 - Formação científica	159
Gráfico 8 - Classificação da formação científica	159
Gráfico 9 - Frequência de formação contínua	160
Gráfico 10 - Tipos de frequência de formação contínua	160
Gráfico 11 - Classificação da formação contínua de carácter científico	161
Gráfico 12 - Formação pedagógica inicial	161
Gráfico 13 - Classificação da formação pedagógica inicial	162
Gráfico 14 - Frequência de Formação contínua de carácter pedagógico	162
Gráfico 15 - Tipos de formação contínua de carácter pedagógico	163
Gráfico 16 - Classificação da formação contínua de carácter pedagógico	163
Gráfico 17 - Média de conhecimentos em aplicações de <i>software</i> antes da formação	165
Gráfico 18 - Média de conhecimentos em aplicações de <i>software</i> depois da formação	166
Gráfico 19 - Média de conhecimentos na utilização da Internet antes da formação	167
Gráfico 20 - Média de conhecimentos na utilização da Internet depois da formação	168
Gráfico 21 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição	169
Gráfico 22 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição depois da formação	169
Gráfico 23 - Relação com as TIC antes da formação	170
Gráfico 24 - Relação com as TIC depois da formação	170
Gráfico 25 - Quantidade de anos de uso de computador	172
Gráfico 26 - Posse de ligação à Internet	172
Gráfico 27 - Tipos de ligação à Internet	173
Gráfico 28 - Quantidade de tempo com ligação à Internet	173
Gráfico 29 - Tempo médio de utilização do computador em casa	174
Gráfico 30 - Tipos de utilização do computador em casa	174
Gráfico 31 - Influência da formação para um maior uso do computador na actividade docente ...	176
Gráfico 32 - Facilidade no acesso a Computador+Internet na escola	177
Gráfico 33 - Facilidade no acesso a computadores para dar aulas	177
Gráfico 34 - Equipamentos que pode requisitar na escola	178
Gráfico 35 - Uso do computador durante as aulas	178
Gráfico 36 - Tipos de uso do computador durante as aulas	179
Gráfico 37 - Síntese - Acesso ao Computador / Uso do Computador	179
Gráfico 38 - Influência da formação para um maior uso do computador nas aulas	180
Gráfico 39 - Influência da formação nos tipos de uso do computador nas aulas	181
Gráfico 40 - Uso do computador em projectos de rede	182
Gráfico 41 - Ferramentas de trabalho colaborativo utilizadas	182
Gráfico 42 - Influências da formação na adesão a trabalhos em rede	183
Gráfico 43 - Preferências de aprendizagem	184
Gráfico 44 - Aspectos do curso adequados à aprendizagem	185
Gráfico 45 - <i>Media</i> adequados à aprendizagem	186
Gráfico 46 - <i>Media</i> utilizados na formação facilitadores da aprendizagem	187
Gráfico 47 - Aprendizagem - Conteúdos ou Trabalhos práticos	188
Gráfico 48 - Trabalhos práticos - Em grupo ou Individuais	189
Gráfico 49 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Conteúdos ou Trabalhos práticos	190
Gráfico 50 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Trabalhos em grupo ou individuais	190

Gráfico 51 - Preferências - Teoria ou Prática	191
Gráfico 52 - Formação - Teoria ou Prática	192
Gráfico 53 - Estruturação dos conteúdos na formação	192
Gráfico 54 - Frequência de cursos de <i>eLearning</i>	194
Gráfico 55- Expectativas face ao <i>bLearning</i>	195
Gráfico 56 - Posicionamento face ao <i>bLearning</i> após a formação	196
Gráfico 57 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial	197
Gráfico 58 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial após a formação	197
Gráfico 59 - Classificação das aprendizagens em <i>bLearning</i>	198
Gráfico 60 - Classificação das aprendizagens em regime presencial	198
Gráfico 61 - Existência de diferenças entre <i>bLearning</i> e regime presencial	199
Gráfico 62 - Motivos e classificação das diferenças	200
Gráfico 63 - Vantagens e desvantagens do <i>bLearning</i>	201
Gráfico 64 - Vantagens e desvantagens do <i>bLearning</i> após a formação	202
Gráfico 65 - Resultados obtidos e presença do formador on-line.....	203
Gráfico 66 - Médias na avaliação global do curso de formação	206
Gráfico 67 - Avaliação de componentes específicas do curso de formação.....	208
Gráfico 68 - Classificação da actuação do formador	209
Gráfico 69 - Avaliação Final - estatística descritiva	211
Gráfico 70 - Avaliação Final - Distribuição - Estatística descritiva	212
Gráfico 71 - Auto-avaliação.....	213
Gráfico 72 - Peso médio dos factores a influenciar a aprendizagem	214
Gráfico 73 - Classificação dos factores que influenciaram a aprendizagem.....	215
Gráfico 74 - Percentagens de presenças nas sessões presenciais	217
Gráfico 75 - Avaliação das sessões presenciais.....	218
Gráfico 76 - Presenças nas sessões síncronas - estatística descritiva.....	220
Gráfico 77 - Utilidade das sessões síncronas	221
Gráfico 78 - Avaliação das sessões síncronas.....	222
Gráfico 79 - Participações assíncronas - estatística descritiva	224
Gráfico 80 - Ferramentas de comunicação utilizadas	225
Gráfico 81 - Previsão dos locais para frequência do curso de formação	226
Gráfico 82 - Locais onde foi feito o acesso ao curso de formação	226
Gráfico 83 - Previsão do tempo diário a despendar com o curso	227
Gráfico 84 - Tempo médio despendido diariamente com o curso	227
Gráfico 85 - Tempo total despendido com o curso - estatística descritiva	228
Gráfico 86 - Quantidade de acessos - estatística descritiva	229
Gráfico 87 - Tempo médio despendido diariamente na plataforma.....	230
Gráfico 88 - Dificuldades no acesso à plataforma.....	231
Gráfico 89 - Razões apontadas para as dificuldades no acesso à plataforma	232
Gráfico 90 - Acesso a recursos - estatística descritiva	233
Gráfico 91 - Downloads de documentos por módulo	234
Gráfico 92 - Comparação do acesso aos documentos e utilização dos CA	235
Gráfico 93 - Documentos gerais lidos	236
Gráfico 94 - Classificação média da compreensão dos documentos gerais.....	237
Gráfico 95 - Recurso ao formador para explicações relacionadas com o funcionamento do curso	238
Gráfico 96 - Razões do recurso ao formador	238
Gráfico 97 - <i>Download</i> dos recursos	239
Gráfico 98 - Razões para não ter feito <i>download</i> dos recursos	239
Gráfico 99 - Avaliação dos recursos na área de documentos.....	240
Gráfico 100 - Percentagem de formandos a aceder às ferramentas.....	242
Gráfico 101 - Acessos às Ferramentas - estatística descritiva	242
Gráfico 102 - Ferramentas utilizadas	245
Gráfico 103 - Ferramentas utilizadas - Comparação Inquéritos/Registos da plataforma.....	246
Gráfico 104 - Valores médios da utilidade das ferramentas.....	247

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 105 - Percentagem de testes de auto-avaliação realizados	248
Gráfico 106 - Resultados nos testes de auto-avaliação - estatística descritiva	250
Gráfico 107 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo - estatística descritiva	256
Gráfico 108 - Resultados finais dos trabalhos de grupo	257
Gráfico 109 - Evolução dos resultados nos trabalhos práticos ao longo do curso	257
Gráfico 110 - Formas de comunicação nos trabalhos de grupo	259
Gráfico 111 - Auto-avaliação do trabalho de grupo	259
Gráfico 112 - Participação de todos os elementos do grupo nos trabalhos	260
Gráfico 113 - Avaliação dos contributos para o trabalho de grupo	260
Gráfico 114 - Semelhanças entre aprendizagens dentro dos grupos	262
Gráfico 115 - Razões das discrepâncias entre aprendizagens	262
Gráfico 116 - Distribuição dos resultados pelos CA	265
Gráfico 117 - Demonstração de preferências pelos CA	267
Gráfico 118 - Percentagens de conclusão dos CA	268
Gráfico 119 - Percentagens de conclusão dos CA1	269
Gráfico 120 - Percentagens de conclusão dos CA2	269
Gráfico 121 - Percentagens de conclusão dos CA3	269
Gráfico 122 - Utilização dos CA	270
Gráfico 123 - Utilidade da existência de vários CA	271
Gráfico 124 - Razões da utilidade de vários CA	272
Gráfico 125 - Caminhos de Aprendizagem explorados	273
Gráfico 126 - Conclusão de um dos Caminhos de Aprendizagem	274
Gráfico 127 - Caminho de Aprendizagem concluído	274
Gráfico 128 - Caminho de Aprendizagem preferido	275
Gráfico 129 - Classificação dos CA em termos da qualidade da apresentação	275
Gráfico 130 - Classificação dos CA em termos de facilidade de utilização	276
Gráfico 131 - Classificação dos CA em termos de facilidade de aprendizagem	276
Gráfico 132 - Adequação do CA preferido ao estilo de aprendizagem	277
Gráfico 133 - Contributo do CA preferido para a aprendizagem	277
Gráfico 134 - Classificação da aprendizagem tendo por base o CA preferido	278
Gráfico 135 - Peso atribuído à utilização do CA na globalidade das aprendizagens	278

Tabela 1 - Modelos de formador on-line	119
Tabela 2 - Quantidade de respostas aos inquéritos	141
Tabela 3 - Distribuição quanto ao sexo	155
Tabela 4 - Distribuição quanto à idade	155
Tabela 5 - Tempo de serviço docente	156
Tabela 6 - Situação profissional	156
Tabela 7 - Níveis de ensino leccionados	157
Tabela 8 - Concelho de leccionação	158
Tabela 9 - Formação científica	159
Tabela 10 - Classificação da formação científica	159
Tabela 11 - Frequência de formação contínua	160
Tabela 12 - Tipos de frequência de formação contínua	160
Tabela 13 - Classificação da formação continua de carácter científico	161
Tabela 14 - Formação pedagógica inicial	161
Tabela 15 - Classificação da formação pedagógica inicial	162
Tabela 16 - Frequência de Formação contínua de carácter pedagógico	162
Tabela 17 - Tipos de formação contínua de carácter pedagógico	163
Tabela 18 - Classificação da formação contínua de carácter pedagógico	163
Tabela 19 - Conhecimentos em aplicações de <i>software</i> antes da formação	165
Tabela 20 - Conhecimentos em aplicações de <i>software</i> depois da formação	166
Tabela 21 - Conhecimentos na utilização da Internet antes da formação	167
Tabela 22 - Média de conhecimentos na utilização da Internet depois da formação	168
Tabela 23 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição antes e depois da formação	170
Tabela 24 - Relação com as TIC antes e depois da formação	171
Tabela 25 - Posse de computador	171
Tabela 26 - Quantidade de anos de uso de computador	172
Tabela 27 - Posse de ligação à Internet	172
Tabela 28 - Tipos de ligação à Internet	173
Tabela 29 - Quantidade de tempo com ligação à Internet	173
Tabela 30 - Posse de conta de correio electrónico	174
Tabela 31 - Tempo médio de utilização do computador em casa	174
Tabela 32 - Tipos de utilização do computador em casa	175
Tabela 33 - Uso do computador na actividade docente	176
Tabela 34 - Influência da formação para um maior uso do computador na actividade docente	176
Tabela 35 - Facilidade no acesso a Computador+Internet na escola	177
Tabela 36 - Facilidade no acesso a computadores para dar aulas	177
Tabela 37 - Equipamentos que pode requisitar na escola	178
Tabela 38 - Uso do computador durante as aulas	178
Tabela 39 - Tipos de uso do computador durante as aulas	179
Tabela 40 - Influência da formação para um maior uso do computador nas aulas	180
Tabela 41 - Influência da formação nos tipos de uso do computador nas aulas	181
Tabela 42 - Uso do computador em projectos de rede	182
Tabela 43 - Ferramentas de trabalho colaborativo utilizadas	182
Tabela 44 - Influências da formação na adesão a trabalhos em rede	183
Tabela 45 - Preferências de aprendizagem	184
Tabela 46 - Aspectos do curso adequados à aprendizagem	185
Tabela 47 - <i>Média</i> adequados à aprendizagem	186
Tabela 48 - <i>Média</i> utilizados na formação facilitadores da aprendizagem	187
Tabela 49 - Aprendizagem - Conteúdos ou Trabalhos práticos	188
Tabela 50 - Trabalhos práticos - Em grupo ou Individuais	189
Tabela 51 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Conteúdos ou Trabalhos práticos	190

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 52 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Trabalhos em grupo ou individuais	191
Tabela 53 - Preferências - Teoria ou Prática	191
Tabela 54 - Formação - Teoria ou Prática	192
Tabela 55 - Estruturação dos conteúdos na formação	193
Tabela 56 - Adequação da estruturação dos conteúdos ao estilo de aprendizagem	193
Tabela 57 - Frequência de cursos de <i>eLearning</i>	195
Tabela 58- Expectativas face ao <i>bLearning</i>	195
Tabela 59 - Posicionamento face ao <i>bLearning</i> após a formação	196
Tabela 60 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial	197
Tabela 61 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial após a formação	197
Tabela 62 - Quadro comparativo da classificação das aprendizagens em <i>bLearning</i> e em regime presencial	199
Tabela 63 - Existência de diferenças entre <i>bLearning</i> e regime presencial	199
Tabela 64 - Motivos e classificação das diferenças	200
Tabela 65 - Vantagens e desvantagens do <i>bLearning</i>	201
Tabela 66 - Vantagens e desvantagens do <i>bLearning</i> após a formação	202
Tabela 67 - Importância da presença do formador on-line	203
Tabela 68 - Resultados obtidos e presença do formador on-line	203
Tabela 69 - Avaliação global do curso de formação	206
Tabela 70 - Avaliação de componentes específicas do curso de formação	208
Tabela 71 - Classificação da actuação do formador	209
Tabela 72 - Avaliação Final - Classificações obtidas pelos formandos	210
Tabela 73 - Avaliação Final - estatística descritiva	211
Tabela 74 - Avaliação Final - Distribuição - Estatística descritiva	212
Tabela 75 - Auto-avaliação	213
Tabela 76 - Peso dos factores a influenciar a aprendizagem	214
Tabela 77 - Classificação dos factores que influenciaram a aprendizagem	215
Tabela 78 - Utilidade da existência de sessões presenciais	217
Tabela 79 - Avaliação das sessões presenciais	218
Tabela 80 - Presenças nas sessões síncronas - estatística descritiva	220
Tabela 81 - Utilidade das sessões síncronas	221
Tabela 82 - Avaliação das sessões síncronas	222
Tabela 83 - Participações assíncronas - estatística descritiva	224
Tabela 84 - Ferramentas de comunicação utilizadas	225
Tabela 85 - Previsão dos locais para frequência do curso de formação	226
Tabela 86 - Locais onde foi feito o acesso ao curso de formação	227
Tabela 87 - Previsão do tempo diário a despendar com o curso	227
Tabela 88 - Tempo médio despendido diariamente com o curso	228
Tabela 89 - Tempo total despendido com o curso	228
Tabela 90 - Quantidade de acessos - estatística descritiva	229
Tabela 91 - Cálculo médio e mediano dos acessos	230
Tabela 92 - Tempo médio despendido diariamente na plataforma	230
Tabela 93 - Dificuldades no acesso à plataforma	231
Tabela 94 - Razões apontadas para as dificuldades no acesso à plataforma	232
Tabela 95 - Acesso a recursos - estatística descritiva	233
Tabela 96 - <i>Downloads</i> de documentos por módulo	234
Tabela 97 - Documentos gerais lidos	236
Tabela 98 - Classificação da compreensão dos documentos gerais	237
Tabela 99 - Clareza dos documentos gerais	237
Tabela 100 - Recurso ao formador para explicações relacionadas com o funcionamento do curso	238
Tabela 101 - Razões do recurso ao formador	238
Tabela 102 - <i>Download</i> dos recursos	239
Tabela 103 - Razões para não ter feito download dos recursos	239

Tabela 104 - Avaliação dos recursos na área de documentos	240
Tabela 105 - Acessos às Ferramentas	241
Tabela 106 - Ferramentas utilizadas	245
Tabela 107 - Classificação da utilidade das ferramentas	247
Tabela 108 - Resultados obtidos nos testes de auto-avaliação	249
Tabela 109 - Resultados nos testes de auto-avaliação - estatística descritiva	250
Tabela 110 - Comparação - Realização de Testes / Realização dos CA	252
Tabela 111 - Comparação - Realização dos CA e dos testes com Resultados nos trabalhos práticos e avaliação final	253
Tabela 112 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo	255
Tabela 113 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo - estatística descritiva	255
Tabela 114 - Formas de comunicação nos trabalhos de grupo	259
Tabela 115 - Auto-avaliação do trabalho de grupo	259
Tabela 116 - Participação de todos os elementos do grupo nos trabalhos	260
Tabela 117 - Avaliação dos contributos para o trabalho de grupo	261
Tabela 118 - Resultados da auto e hetero-avaliação	261
Tabela 119 - Semelhanças entre aprendizagens dentro dos grupos	262
Tabela 120 - Razões das discrepâncias entre aprendizagens	262
Tabela 121 - Percentagens de Conclusão dos Caminhos de Aprendizagem por Formando	264
Tabela 122 - Conclusão dos Caminhos de Aprendizagem - estatística descritiva	265
Tabela 123 - Exploração dos CA pelos formandos	266
Tabela 124 - Demonstração de preferências pelos CA - estatística descritiva	267
Tabela 125 - Percentagens de conclusão dos CA	268
Tabela 126 - Utilização dos CA	270
Tabela 127 - Razões para a não utilização dos CA	271
Tabela 128 - Utilidade da existência de vários CA	271
Tabela 129 - Razões da utilidade de vários CA	272
Tabela 131 - Caminhos de Aprendizagem explorados	273
Tabela 132 - Conclusão de um dos Caminhos de Aprendizagem	274
Tabela 133 - Caminho de Aprendizagem concluído	274
Tabela 134 - Caminho de Aprendizagem preferido	275
Tabela 135 - Classificação dos CA em termos da qualidade da apresentação	275
Tabela 136 - Classificação dos CA em termos de facilidade de utilização	276
Tabela 137 - Classificação dos CA em termos de facilidade de aprendizagem	276
Tabela 138 - Adequação do CA preferido ao estilo de aprendizagem	277
Tabela 139 - Contributo do CA preferido para a aprendizagem	277
Tabela 140 - Classificação da aprendizagem tendo por base o CA preferido	278
Tabela 141 - Peso atribuído à utilização do CA na globalidade das aprendizagens	279

1. As intenções do estudo

Um estudo europeu levado a cabo pelo CEDEFOP¹ em 2002 na área do *eLearning*, revela, por um lado, a existência de alguma ansiedade por parte dos formadores sobre como melhorar os seus conhecimentos e competências na área do design de conteúdos de *eLearning* e, por outro lado, que os formandos em regime de *eLearning*, classificaram as suas experiências, na maioria dos casos (61%), como fracas ou pobres (Massy, 2003). Estes dados podem ser sintomas, quer de uma insuficiência de conhecimentos no domínio do design de conteúdos de *eLearning*, quer de uma ausência de aplicação de boas práticas baseadas nos conhecimentos existentes nesta área. De qualquer forma, a área do Multimédia em Educação é deficitária em estudos deste género que revelem, pelo menos por aproximação, as formas mais adequadas/eficazes de estruturar os conteúdos para a área do *eLearning*. Se, por um lado, já existe algum saber, nalguns casos mais ou menos empírico e baseado no bom-senso (como acontece na área do design de produtos multimédia), noutros casos mais teórico/científico (por exemplo, na área das arquitecturas cognitivas que servem de fundamento estruturante ao *Instructional Design* de alguns desses produtos), por outro lado, ao nível da formação contínua de adultos, em especial da classe docente, há quase uma total inexistência de conhecimentos que fundamentem um design deste tipo de formação em regime de *eLearning* (mais consciente na planificação, na implementação e na adequação ao público a que se destina).

Essencialmente, o que se pretendeu com este estudo foi encontrar resposta para as seguintes questões:

- Qual a forma mais adequada de estruturar conteúdos de *eLearning*?
- De que formas podemos planificar, executar e avaliar uma formação a distância mediada pelos media digitais, tendo em conta diferentes tipos de informação, diferentes formas de conjugar essa informação e diferentes meios de a veicular?

¹ Centre européen pour le développement de la formation professionnelle

- Como é que diferentes formas de estruturar e apresentar um mesmo conteúdo podem contribuir para o sucesso ou insucesso da sua apreensão cognitiva?
- Quais foram as expectativas e posteriores opiniões dos formandos (docentes/adultos) relativamente à estruturação dos conteúdos e às suas aprendizagens em regime de *eLearning*?

Para responder a estas questões, conduziu-se um estudo de caso, o qual abrangeu dois grupos de formação contínua de professores na acção de formação intitulada “WebDesign – Criação de Conteúdos Educativos para a Internet.”. Esta formação destinou-se a dois grupos de formação cada um constituído por 10 a 15 docentes dos Ensinos Básico e Secundário de diferentes escolas da Região Autónoma da Madeira, o que não aconteceu na realidade, uma vez que as desistências excederam todas as expectativas, quer pelo atraso verificado na divulgação da formação e da selecção dos formandos (processo que esteve a cargo de uma entidade externa responsável pela Formação Contínua de Professores na região), quer por motivos das datas em que esta decorreu (na recta final do ano lectivo, com avaliações e outras tarefas a preocupar os professores seleccionados). Deste modo, apenas frequentaram este curso 22 professores – 13 no primeiro grupo de formação e 9 no segundo (sendo que neste último apenas o completaram 7 desses formandos).

2. Finalidades e objectivos

Tendo em vista a consecução da ideia presente no título e subtítulo deste estudo – “Estruturação de Conteúdos de *eLearning* na Formação Contínua: Um estudo de caso sobre os impactes de diferentes estruturações de conteúdo” –, apontou-se, em última instância, para as seguintes finalidades:

- Avaliar o impacte de diferentes estruturações de conteúdo na formação de professores em regime de *eLearning*.

INTRODUÇÃO

- Evidenciar os modelos de estruturação de conteúdos mais adequados à formação contínua de professores em regime de *eLearning*.

Destas finalidades derivaram um conjunto de objectivos, os quais concretizariam na prática o que se pretendia atingir com as finalidades acima enunciadas. Assim, os objectivos deste estudo foram:

- Analisar, comparativamente, os resultados obtidos, de forma a poder retirar evidências e possíveis ilações relativamente ao impacto da estruturação dos conteúdos e do curso na formação de professores.
- Inferir princípios que devem subjazer a um modelo de estruturação de conteúdos para a formação contínua de professores em regime de *eLearning*, partindo da conjugação de vários elementos inovadores (teorizados e/ou testados noutros estudos) e tendo como base o feed-back e evidências observadas junto dos formandos.

3. Enquadramento teórico

A área do design de conteúdos de formação em *eLearning* (desde a fase de planificação, passando pela fase de estruturação dos conteúdos e consequente construção, até à fase de implementação didáctica dos mesmos e respectiva avaliação) vai buscar grande parte da sua fundamentação aos modelos, teorias e métodos do *Instructional Design*. Contudo, o *Instructional Design* pode ser uma zona um pouco volátil e controversa, uma vez que abarca um conjunto de teorias e filosofias educacionais que, muitas das vezes, se contrapõem entre si, e a sua própria designação carrega uma conotação nem sempre aceite no seio da comunidade científica, o que faz com que seja visto, a maioria das vezes, numa perspectiva de directividade tão característica das correntes behavioristas.

Apesar desta situação, podemos retirar valor de muitas dessas teorias da aprendizagem se as usarmos de uma forma mesclada, ou seja, aplicando diferentes teorias a diferentes situações. Uma das defensoras desta aproximação ao design de conteúdos é Allison Rossett, Professora de Tecnologia Educacional da San Diego State University. Como a própria afirma: "*Learning theories aren't*

like religion" (citada por Zemke, 2002), ou seja, as teorias da aprendizagem não são como a religião, onde cada um tem que optar por uma em detrimento da outra.

Ainda dentro desta linha de orientação, temos o *Situational Design Model*, no qual cada situação de aprendizagem é dependente dos formandos, da natureza das competências que estes devem dominar e do contexto onde estas deverão ser aplicadas (Zemke, 2002). O que significa que cada situação é portadora de especificidades próprias, face às quais é preciso recorrer a diferentes métodos cujos fundamentos se encontram, também eles, em diferentes teorias de aprendizagem. Por outro lado, "*People are not single-method learners!*" (Elliott Masie, citado por Rossett, 2002), ou seja, cada formando é gerador de diferentes situações de aprendizagem perante as quais também é preciso ter uma resposta igualmente dimensionada, o que apoia a necessidade de diferentes estruturas de conteúdo no design da formação em regime de *eLearning*.

Agora, se focalizarmos a nossa atenção num ambiente de aprendizagem complexo como é o *eLearning*, com especificidades muito próprias e distintivas face a outros ambientes de formação, temos necessariamente que apontar para soluções deste tipo... E isto sem falar, ainda, em modalidades de formação bem mais complexas, como é o caso da formação mista (*eLearning* complementado com sessões presenciais), a qual tem vindo a ser denominada de *bLearning* (*blended Learning*) e que tem necessariamente que recorrer a uma abordagem deste tipo.

Mas, pode-se questionar qual será a melhor combinação de teorias e métodos de aprendizagem, ou seja: qual será a mistura mais eficaz e o que é que fará dela um bom modelo de construção de conteúdos?

Este estudo pretendeu trazer alguns *insights* a esta questão, procurando as evidências que nos aproximem das respostas necessárias a uma prática que se quer cada vez mais fundamentada e fundadora de novos conhecimentos. Este caso, embora de âmbito restrito, continha os ingredientes necessários para um

INTRODUÇÃO

design de conteúdos deste género – formação mista (*bLearning*), formando adultos com diferentes formações de base e conteúdos variados (quer ao nível da tipologia, quer no que respeita às diferentes formas de estruturação/apresentação dos mesmos) – o que o tornou um excelente campo de análise.

No sentido de encontrar um modelo de *blended Learning* eficaz na formação contínua de professores, recorreu-se, por um lado, a estudos sobre os elementos que determinam as boas práticas neste domínio andragógico do *eLearning*, e por outro lado, à conjugação de vários modelos, teorias e métodos presentes no *Instructional Design* de conteúdos de formação para *eLearning*. Ficam aqui, a título meramente ilustrativo, alguns desses modelos, teorias e métodos que foram alvo de desenvolvimento no Capítulo III deste estudo. O ponto de referência para esta enumeração que se segue, embora adaptado em alguns dos pontos, foi o livro “e-Learning e e-Conteúdos” (Lima, J. & Capitão, Z., 2003):

- Teorias da aprendizagem (Behaviorismo, Cognitivismo e Construtivismo);
- Modelos de Estruturação de Conteúdos:
 - ARCS – *Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction* (Keller, 1983);
 - *Constructivist Learning Environments* (Jonassen, 1999);
 - *Open Learning Environments* (Hannafin, Land & Oliver (1999);
 - *Selecting, Organizing, Integrating* (Mayer, 1999);
 - *First Principles of Instruction* (Merrill, 2000).
- Modelos estratégicos de desenvolvimento:
 - Modelo de Kemp, Morrison & Ross (1998);
 - Modelo ADDIE – *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Braxton et al., 1995; Kruse & Keil, 2000);
 - Modelo R2D2 – *Reflective, Recursive Design and Development* (Willis, 2005);
 - Modelo de Smith & Ragan (1999).

Foi na intersecção criativa destes vários modelos que se fundou o desenvolvimento deste estudo, o qual procurou encontrar as evidências que

fundamentem uma estruturação de conteúdos de *eLearning* mais eficaz (e de maior qualidade) na formação contínua de professores.

4. Metodologia adoptada

Ao nível da atitude investigativa, este estudo situou-se algures entre um Construtivismo e um Experiencialismo Crítico. Isto porque os objectivos deste estudo prenderam-se mais com uma “aproximação em espiral” a realidades algo desconhecidas, no sentido de apreender as variáveis em jogo numa situação específica e complexa que é o *eLearning* (neste caso *bLearning*). Tudo isto tendo em vista a obtenção de dados, cujo resultado último aponta para a elaboração de propostas e modelos de trabalho, minimamente fundamentados na experiência vivida. Deste modo, e numa atitude de consciência do papel mediatizante, crítico e interpretativo do investigador, procurou-se fazer valer os dados obtidos ao longo do processo no sentido do aperfeiçoamento da actuação do mesmo enquanto formador, o que fez deste estudo também uma investigação em acção. Por todas estas razões, a metodologia de eleição foi o estudo de caso.

Como se pretendia estudar dois grupos de formação, sendo assim o caso ainda mais complexo, nomeadamente no que toca ao conjunto de variáveis em jogo, pensou-se que a metodologia de Estudo de Caso seria a mais adequada aos objectivos que se propunham atingir. O recurso a múltiplas fontes de dados é uma das características dos estudos de caso, pelo que havia oportunidade para obter (recorrendo a inquéritos e aos dados obtidos pela plataforma LMS e a outros meios de registo) algumas evidências no que toca ao caso em estudo. Usando esta metodologia pôde-se garantir as diferentes perspectivas dos sujeitos participantes no estudo, recolher um conjunto diversificado de variáveis e obter várias medidas do mesmo fenómeno – neste caso, a aprendizagem dos formandos – o que permitiu cruzar dados e discernir, durante o processo de análise, quais os resultados passíveis de se reproduzirem noutras situações do mesmo género.

INTRODUÇÃO

Na área da recolha de informação, além do papel de observação e do trabalho de análise de dados quantitativos e qualitativos de avaliação, recorreu-se ainda a algum trabalho estatístico de inquéritos numa tentativa de corroborar alguns dos argumentos apresentados, o que apontará também para um método do tipo extensivo.

4.1. Design do estudo de caso

Para fazer um estudo das implicações na aprendizagem dos formandos decorrentes da aplicação de diferentes estruturações de conteúdo, optou-se pela construção de um curso de formação onde os conteúdos são oferecidos aos formandos segundo diferentes estruturações, as quais serão, elas próprias, susceptíveis de originar diversos contextos e situações de aprendizagem. Tendo isto em conta, cada módulo de formação apresentou um conjunto de três possibilidades de exploração do conteúdo desse módulo, as quais foram escolhidas pelos formandos em função das suas experiências anteriores e predisposições pessoais. O estudo de caso foi efectuado junto de dois grupos de formação, os quais tiveram as mesmas hipóteses de exploração dos conteúdos, tendo assim sido possível verificar-se quais as estruturações mais procuradas e quais as que se revelaram mais eficazes para ambos os grupos.

Mas, como para isto era necessário um ponto de partida, o qual deveria ser comumente aceite pela maioria da comunidade que intervém neste âmbito, havia que convergir no sentido de uma perspectiva que, será aqui designada por “abordagem tradicional” da formação em *eLearning*. Neste sentido, colocou-se, desde logo, a questão – O que é que se poderá entender por uma “abordagem tradicional” de *eLearning* e em que medida é que ela é “tradicional”, visto o *eLearning* não ser uma forma de formação “tradicional” (na acepção em que este termo é geralmente entendido)? Se fosse possível colocar a etiqueta de “tradicional” num tipo de formação por contraposição ao *eLearning*, com certeza esta seria primeiro colocada no ensino dito tradicional, e só depois na formação a distância, nas suas diversas vertentes (ensino por correspondência, ensino assistido por computador e aprendizagem baseada na Internet, entre outras).

Mas, como cada uma destas formas tem especificidades próprias que se afiguram como “incomparáveis” face às especificidades próprias do *eLearning*, e não se querendo cair num estudo cujos resultados derivem numa “*no significant difference*” (Russell, 1997), havia que procurar o ponto de partida noutros locais. Em busca de respostas, encontram-se, então, noutros locais, alguns dos textos que aqui se relevam:

- “*A Maturity Model: Does It Provide a Path for Online Course Design?*” (Neuhauser, 2004);
- “*Best Online Instructional Practices: Report of Phase I of An Ongoing Study.*” (Keeton, 2004);
- “*Blended Learning Design: Five Key Ingredients.*” (Carman, 2002);
- “*Designing Instructional Articles in Online Courses for Adult Learners.*” (Morland & Bivens, 2004).

Destes textos resulta a ideia de que existe um conjunto de “boas práticas” e “sugestões fundamentadas teoricamente”, as quais têm sido postas em prática por um conjunto de e-Formadores e e-Tutores bem informados no âmbito do *eLearning*. Dentro destas orientações é reconhecido o trabalho da Universidade de Aveiro no âmbito das pós-graduações e as práticas que algumas empresas privadas têm vindo a fomentar. À falta de outros pontos de referência, há que admitir que, mesmo assim, encontram-se nos textos acima referidos, menções a outras práticas inovadoras que ainda não estão amplamente difundidas.

A ideia de transformar este conjunto de perspectivas numa abordagem “tradicional” da formação em *eLearning* deixou-nos entre mãos um “ponto de partida” sobre o qual se pôde desenvolver um processo de estruturação e construção de conteúdos para *eLearning*. Quer isto dizer que não se recorreu neste estudo à oposição de diversas estruturações de conteúdo para poder obter dados comparativos... Isto porque não se tratou de uma investigação experimental com variáveis e constantes bem definidas, mas sim de um estudo de caso onde os dados-evidências foram recolhidos ao longo do processo, processo esse que sofreu variações também elas analisáveis. Assim, em vez de se

INTRODUÇÃO

analisarem modelos em oposição (no fundo, produtos estruturados de forma diversa), analisaram-se os casos ocasionados pela apresentação de diferentes possibilidades de exploração, os quais fizeram parte de um processo mais vasto de aplicação de um modelo de estruturação de conteúdos. Desta forma, o que variou no estudo foi a estruturação dos conteúdos, mas sujeita a uma intervenção consciente, a qual passou pela criação de diversas possibilidades de exploração dos conteúdos de um mesmo curso, as quais foram dadas aos formandos como ofertas de variedade. Ou seja, partindo de um modelo mais “tradicional”, que foi oferecido em todos os módulos como base de actuação e de apresentação de conteúdo, apresentaram-se outras formas de abordar os mesmos conteúdos criando assim as divergências (que são em si factores inovadores na oferta de possibilidades de exploração) passíveis de melhorar a performance dos formandos em termos de aprendizagem. Os dados obtidos permitem assim analisar as diversas variáveis em jogo relativamente ao impacto que tem a oferta de diferentes estruturações dos conteúdos, verificando se as aprendizagens desejadas (em função dessa oferta) se concretizaram.

4.2. Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados

Para se poder tornar esta metodologia exequível, houve que:

- Aplicar princípios e métodos de diferentes fontes e autores na área do *Instructional Design* na estruturação dos conteúdos e respectivas formas de aplicação didáctica do curso “WebDesign - Criação de Conteúdos Educativos para a Internet”.
- Recolher, previamente à formação, dados quantitativos (através de inquérito) relativamente:
 - aos conhecimentos prévios e competências tecnológicas dos formandos;
 - às condições de acesso dos formandos ao *eLearning*;
 - às expectativas dos formandos relativamente à formação;
 - às expectativas dos formandos relativamente à estruturação dos conteúdos.

- Obter feed-back qualitativo e quantitativo posteriormente à formação (através de um inquérito final e dos dados da avaliação dos formandos) sobre as aprendizagens dos formandos e sobre as suas impressões relativamente à forma como os conteúdos e o próprio curso estavam estruturados.
- Recolher dados quantitativos sobre outras variáveis em jogo no estudo de caso (através dos dados estatísticos registados pela plataforma), de forma a poder estabelecer pontos de divergência e poder analisar o seu impacto na aprendizagem dos formandos comparativamente ao objecto central deste estudo.

Todas estas informações foram recolhidas recorrendo aos seguintes instrumentos:

- Inquéritos de entrada e de saída
- Registos de utilização da plataforma de *eLearning*
- Registos de avaliação contínua referentes a cada módulo
- Trabalhos de projecto dos grupos de formação
- Fichas de auto e hetero-avaliação dos formandos

A finalidade de cada um destes instrumentos foi a recolha dos seguintes dados:

- Competências em TIC e caracterização demográfica dos formandos, bem como as respectivas condições técnicas de acesso à Internet;
- Expectativas prévias e posteriores opiniões dos formandos relativamente à modalidade de formação em *eLearning* no início e no fim da formação;
- O que facilitou ou não a aprendizagem dos formandos no que respeita à estruturação dos conteúdos:
 - A clareza e exequibilidade dos objectivos;
 - A forma como os conteúdos foram apresentados (os tipos de *media* utilizados, a estruturação e encadeamento dos mesmos);
 - A rigidez ou flexibilidade na exploração dos conteúdos por parte do formando;
 - A adequação dos conteúdos aos objectivos propostos;

INTRODUÇÃO

- A riqueza das actividades propostas para a aprendizagem dos conteúdos;
- A suficiência das actividades de auto e hetero-avaliação na obtenção de feed-back sobre a aprendizagem.
- Participação dos formandos nos fóruns de discussão e respectiva utilização dos recursos disponibilizados (através da utilização dos recursos e dos caminhos de aprendizagem montados na plataforma);
- Dados obtidos no desenvolvimento do trabalho de projecto pelos grupos:
 - Demonstração de criatividade e trabalho de equipa no desenvolvimento do projecto;
 - Demonstração da aquisição de competências através da sua aplicação prática.
- Avaliação dos contributos individuais de cada elemento dos diferentes grupos para a realização dos trabalhos de grupo.

No que toca ao tratamento da informação pretendeu-se, com os instrumentos escolhidos, obter alguns dados que delimitassem um conjunto de variáveis e evidências que dizem respeito, sobretudo, às implicações que a diferenciação da estruturação de conteúdos poderá ter na formação contínua de professores. Para além das principais variáveis em análise, procurou-se recolher mais dados que servissem para verificar semelhanças e encontrar pontos de divergência, de modo a tornar o estudo mais rico e próximo da realidade da formação.

5. Opções de organização e redacção

A presente dissertação tem seis capítulos cuja organização pretende ser um reflexo do fluxo temporal percorrido ao longo da elaboração deste estudo e respectivo texto.

Assim:

- O capítulo de introdução refere-se à apresentação do estudo de caso conforme ele foi concebido;

- O capítulo referente ao enquadramento teórico representa a fase em que se desenvolveu toda a revisão de literatura conducente à projectação do curso de formação em *bLearning*, delimitando conceitos e analisando modelos teóricos na área do design de aprendizagens em *eLearning*;
- O capítulo relativo ao design do curso aplicado neste estudo faz uma descrição de todo o processo de design, desenvolvimento e implementação do curso;
- O capítulo sobre a metodologia adoptada – estudo de caso – faz uma resenha dos princípios teóricos subjacentes aos procedimentos de investigação adoptados, e uma descrição destes;
- O capítulo em que se faz a análise dos dados recolhidos, refere-se à fase em que decorreu a análise descritiva e interpretação desses dados, a qual representa, por si só, uma avaliação de todo o trabalho de carácter teórico e prático desenvolvido até então;
- E o capítulo onde se tecem as considerações finais, reporta-se à reflexão efectuada sobre todo o processo, fechando deste modo o ciclo de trabalho deste estudo, mas também abrindo-o para futuras prospecções neste campo do design de aprendizagens em *eLearning*.

Portanto, não será de estranhar a mudança de tempos verbais ao longo dos capítulos, uma vez que estes se reportam directamente aos diferentes espaços temporais (ou fases) em que decorreu o estudo aqui dissertado.

Pretende-se, deste modo, dar uma ideia de todo o processo desenvolvido, captando os seus diferentes momentos, fazendo a sua descrição, justificando opções tomadas, e reconstruindo tudo num texto de dissertação, o qual se assume, acima de tudo como um exercício de reflexão sobre o processo desenvolvido e sobre os resultados obtidos.

1. Definição de conceitos

1.1. Formação a distância, *eLearning* e *bLearning*

“Education via the Internet, network, or standalone computer. Network-enabled transfer of skills and knowledge. e-learning refers to using electronic applications and processes to learn. e-learning applications and processes include Web-based learning, computer-based learning, virtual classrooms, and digital collaboration. Content is delivered via the Internet, intranet/extranet, audio or video tape, satellite TV, and CD-ROM.” (Learnframe²)

“E-learning (electronic learning): Term covering a wide set of applications and processes, such as Web-based learning, computer-based learning, virtual classrooms, and digital collaboration. It includes the delivery of content via Internet, intranet/extranet (LAN/WAN), audio and videotape, satellite broadcast, interactive TV, CD-ROM, and more.” (Learning Circuits³)

Segundo algumas definições do termo inglês *eLearning*, como as citadas em cima, todas as formas de aprendizagem que envolvam a vertente da tecnologia representada pelo “e” minúsculo (de “*electronic*”) antes da palavra “*Learning*” (aprendizagem), são *eLearning*, se bem que esta pode ser uma visão demasiado ampla do conceito e impeditiva de uma análise mais profunda. Daí a necessidade de se tentar delimitar este conceito de origem anglo-saxónica cuja tradução para a língua portuguesa não pode, nem deve, ser feita “à letra”.

1.1.1. Delimitação dos conceitos pela vertente histórica

“It has been popular to classify the technologies of distance learning into so-called ‘generations’ (Garrison 1985; Nipper 1989) based largely on the technological tools that support each generation.” (Garrison & Anderson, 2003:34).

Os conceitos de “Formação a Distância”, “Aprendizagem baseada em Computadores”, “Aprendizagem baseada na Web”, “*eLearning*” e “*bLearning*” são,

² <http://www.learnframe.com/abouteLearning/glossary.asp> (consultado em 7/2/2007);

³ <http://www.learningcircuits.org/glossary.html> (consultado em 7/2/2007).

em grande parte, reflexo de uma evolução histórica e a sua definição passa pela análise dessa evolução. Nesta perspectiva, poder-se-á afirmar que a “Formação a Distância” é que tem sofrido evoluções ao longo dos tempos, incorporando sucessivos avanços tecnológicos, bem como as importantes descobertas que foram sendo feitas no âmbito da pedagogia e da didáctica, culminando naquilo que hoje é denominado por *eLearning*.

Inicialmente surgiram formas de ensino a distância (muitas das quais continuam a existir hoje em dia) cujo princípio de funcionamento passava pelo envio dos materiais e dos conteúdos ao formando por meio de correio, para que ele os utilizasse aprendendo por si próprio. Por vezes, algumas dessas formas de ensino a distância faziam ainda uso do correio e do telefone, como formas de colocar à disposição do formando um instrumento de comunicação, o qual lhe permitia entrar em contacto com um instrutor que lhe daria a ajuda necessária. Ora, algumas das grandes dificuldades sentidas por este tipo de formandos, eram precisamente o isolamento que sentiam nestas situações de aprendizagem e uma grande desmotivação face às limitações impostas pelas ferramentas de comunicação utilizadas para obter feed-back dos formadores (nos casos em que este era disponibilizado).

Face ao aparecimento dos computadores no panorama mundial, muitas foram as ideias que se avançaram para aperfeiçoar o sistema de ensino a distância e muitas as experiências que foram realizadas neste âmbito. Desenvolveu-se uma vertente de ensino assistido por computador, experiência que ainda hoje colhe os seus frutos, pelo contributo que trouxe à nossa compreensão de como funciona a formação mediada pela tecnologia e pelos avanços que se fez ao nível da criação de conteúdos. Pois bem, inicialmente, e como acontece a maior parte das vezes, quando não se tem conhecimento de uma nova realidade, somos levados a aplicar os modelos e as técnicas que já possuímos de antemão, ou seja, o ensino assistido por computador aplicado em regime “a distância” replicou, nuns casos os modelos de ensino presencial e noutros casos os modelos de ensino a distância já existentes, nada mais

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

introduzindo que o carácter mediador da tecnologia do computador e carregando consigo os problemas que já eram inerentes a outros tipos de formação.

Com o desenvolvimento tecnológico do multimédia e o aparecimento da Internet, o cenário foi-se alterando na medida em que se podiam abrir as portas, por um lado à variedade e complementaridade dos *media* colocados à disposição do formando para aprender, e por outro lado, aos instrumentos de comunicação que andavam tão longe e arredios da formação a distância. O ensino baseado na Web começou por ser uma ferramenta de aprendizagem a distância que permitia aos formadores colocar uma grande variedade de recursos on-line aproveitando todas as vantagens do hipermédia para abrir a dimensão da “aula” ao “mundo”. Por outro lado, abriu portas para que os formandos pudessem contactar com os seus formadores e colegas de formação por e-mail, aprendendo de uma forma que antes lhes era vedada – aprender com os outros – ou seja, aquilo que denominamos por aprendizagem social. Nesta nova dimensão, a aprendizagem a distância tornou-se, a pouco e pouco, numa actividade mais motivadora para o aprendente, porque a multidimensionalidade e flexibilidade do multimédia interactivo por um lado, e as ferramentas de comunicação disponibilizadas por outro, passaram a fornecer-lhe formas de aprender para além do que o ensino tradicional alguma vez tinha tido para oferecer. Foi neste contexto que se começou a desenhar aquilo a que hoje se dá o nome de *eLearning*.

Para começar, tudo o que se tinha aprendido sobre formação a distância, formação assistida por computador e formação on-line, precisava de sistematização e estruturação teórica que lhe desse um enquadramento nas correntes didácticas e pedagógicas do construtivismo e do construtivismo social. Um ambiente de aprendizagem distribuída, multi-direccional do ponto de vista da interactividade, e construtivista do ponto de vista da aprendizagem, tem implicações, quer na forma como se gerem as diferentes interacções entre os indivíduos que compõem a comunidade e no modo como se facilita a aprendizagem desses indivíduos em ambiente social, quer na forma como se criam e apresentam os conteúdos num ambiente hipermédia, pelo que, começou

a tornar-se imperativo o *re-design* dos conteúdos e das aplicações multimédia, tendo em vista a melhoria da sua usabilidade, a sua adequação a múltiplas formas de aprender e à multiplicidade dos tipos de inteligência.

O *eLearning* com características de aprendizagem interactiva, veio facilitar a aprendizagem a distância, possibilitando ao formando uma gestão mais flexível, tanto temporal como espacial, da sua aprendizagem, o que começou a aliciar diferentes áreas de gestão de recursos humanos, quer no sector privado, quer no sector público, pelas facilidades que anteviam numa formação deste tipo. Claro que se caiu no extremo de achar que o *eLearning* seria a solução para todos os tipos de formação em todos os tipos de contextos e para todos os indivíduos... ou seja, achou-se que bastava a excelência nos meios técnicos para resolver todos os problemas inerentes à formação a distância... em última instância, e após a queda de confiança nas “*Dot Com*” verificado no início do século XXI, o *eLearning* foi arrastado pelo crescente descrédito nas empresas baseadas nas novas tecnologias.

Mas, como em tudo, os erros ensinam quem erra (ou pelo menos deveriam na generalidade dos casos) e, a pouco e pouco, tem havido uma renovação silenciosa em diferentes áreas do *eLearning*. Para baixar os custos inerentes a uma produção de conteúdos muito cara, começou a dar-se mais relevância ao factor humano e social, optando-se mais pela tutoria on-line e por uma versão da aprendizagem a distância complementada por sessões presenciais, como já vinha acontecendo com o *bLearning*. Por outro lado, a tecnologia evoluiu e começou a permitir avanços em áreas deficitárias para o *eLearning*, como é o caso do aumento da largura de banda e das melhorias que isso permitiu (em termos de desenvolvimento) ao nível da vídeo-conferência e do *broadcast* de conteúdos multimédia mais “pesados”, fazendo nascer uma nova esperança para o *eLearning* e para o *bLearning* (ou *blended learning*, como ensino misto entre o presencial e o *eLearning*).

1.1.2. Delimitação dos conceitos em termos de âmbito e intersecção

"(...) a expressão "e-Learning" tem sido utilizada [...] para significar coisas muito diversificadas que vão desde a utilização dos computadores como forma de assistir a aprendizagem ("*computer-based learning*"), até à aprendizagem que é possível realizar através da ligação directa e acesso, em tempo real, a materiais ou a um qualquer serviço de formação disponibilizado na rede ("*on-line learning*" ou "*web-based learning*")." (Costa & Peralta, 2005)

Sob uma outra perspectiva, podemos afirmar que estes conceitos estão todos interligados... Contudo, o âmbito, ou área de abrangência, de cada um é diferente, de caso para caso, encontrando-se áreas de intersecção na definição dos mesmos. Nesta perspectiva, poder-se-á dizer que a "Formação a Distância" é o conceito mais abrangente que inclui o "*eLearning*" como um caso específico de formação a distância. Já os conceitos de "Aprendizagem baseada em Computador" e "Aprendizagem baseada na Web" podem ser apenas áreas de intersecção com a formação a distância e com o *eLearning*, já que apenas têm alguns factores em comum com a formação a distância e com o *eLearning*. Já o *bLearning* joga com dois tipos de formação distintos entre si, o que coloca este conceito dentro e fora da área do *eLearning*.

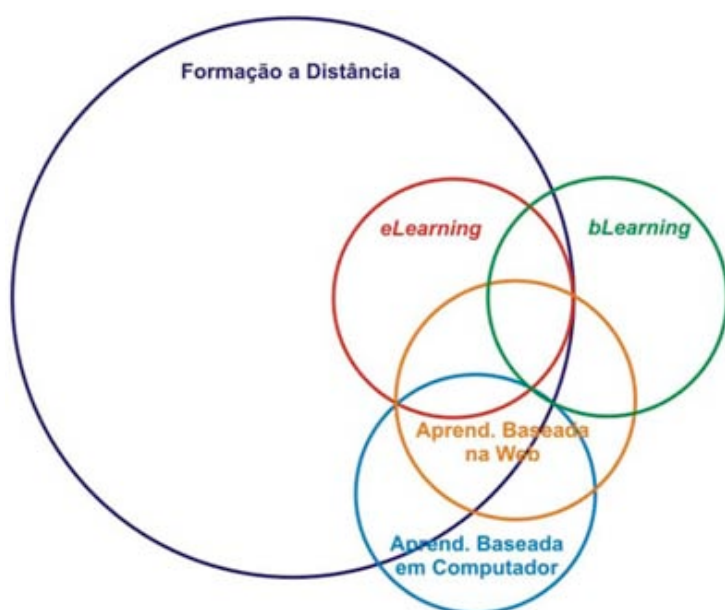


Imagem 1 - Formação a distância, eLearning e outros conceitos

1.2. Teorias, Sistemas ou Modelos de *Instructional Design*

O “*Instructional Design*” (ID), numa tradução literal da expressão, quererá dizer “Design⁴ da Instrução”, contudo preferimos neste estudo entendê-lo no sentido de “Design de Aprendizagens”. Esta interpretação permitir-nos-á fugir, quer à conotação behaviorista do termo “Instrução”, quer a uma visão unívoca da “Aprendizagem”, daí usarmos o termo no plural.

O ID é uma aproximação sistemática e sistémica ao desenvolvimento de cursos de formação, a qual procura garantir que os objectivos específicos definidos para uma formação sejam atingidos. Sistemática no sentido de apresentar um método, ou seja, um conjunto de passos a seguir para atingir um determinado objectivo. Sistémica, no sentido em que fornece uma visão global do processo de ensino-aprendizagem. Em qualquer dos casos, trata-se de aproximação teórica ao fenómeno complexo da aprendizagem, sobre a qual tenta criar representações ou interpretações simplificadas da realidade (modelos).

Embora haja uma grande proliferação de modelos de ID, uns mais behavioristas, outros mais construtivistas, todos eles possuem alguns elementos em comum, como:

- A definição de objectivos;
- A determinação dos conteúdos (incluindo sequência e estrutura);
- E a determinação das estratégias e métodos a aplicar para facilitar as aprendizagens.

Além destes elementos, a maioria desses modelos inclui ainda formas de avaliação e de obtenção de feed-back num ou mais pontos do processo. Como

⁴ Neste estudo não se traduz o termo Design pelas seguintes razões.

- Em inglês, a palavra design tanto pode ser usada como um substantivo como um verbo. O verbo refere-se a um processo de criar e desenvolver um projecto. O substantivo poderá designar projecto de uma forma geral, mas também se aplica, quer ao produto finalizado dessa acção (ou seja, o produto de design em si), quer ao resultado de se seguir esse plano de acção.

- O termo inglês é bastante abrangente e em português não existe diferenciação entre “*design*” e “*drawing*”, como acontece no Castelhana com “*diseño*” (que se refere ao design enquanto projecto) e “*dibujo*” (que se refere ao desenho), pelo que será de manter o estrangeirismo design (até porque já entrou no nosso vocabulário do dia-a-dia).

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

veremos mais adiante, as maiores discrepâncias entre esses modelos acabam por recair nos métodos e nas aproximações que são feitas ao design.

1.2.1. O que é “*Instructional Design*” (ID)?

O *Instructional Design* (ou ID, como será também designado neste estudo) tem as suas raízes na formação militar e empresarial e tem vindo a ser desenvolvido e implementado ao longo dos últimos 60 anos. Em termos latos, podemos recorrer à definição dada por Sara McNeil (2007) para delimitar o conceito:

"Instructional Design is the systematic process of translating general principles of learning and instruction into plans for instructional materials and learning." (McNeil, 2007)⁵.

Ou seja, o ID é uma aproximação sistemática envolvendo uma análise das necessidades e dos objectivos a atingir pelos formandos, o desenvolvimento dos materiais de aprendizagem para satisfazer essas necessidades e atingir esses objectivos, bem como uma avaliação do processo para determinar o sucesso desse design.

Enquanto processo, o ID é o desenvolvimento sistemático de especificações de ensino-aprendizagem recorrendo às teorias da aprendizagem para assegurar a qualidade da formação. Ou seja, é todo o processo de análise das necessidades dos formandos e dos objectivos a atingir por estes, bem como o desenvolvimento de um sistema de formação que vá de encontro a essas necessidades, (incluindo o desenvolvimento dos conteúdos ao nível dos recursos, das actividades e das formas de avaliação).

Enquanto disciplina científica, o ID será um dos ramos do conhecimento dedicado à pesquisa na área das estratégias de ensino-aprendizagem e ao processo de desenvolvimento e implementação dessas estratégias, sendo assim,

⁵ <http://www.coe.uh.edu/courses/cuin6373/whatisid.html> (consultado na Internet em 7 de Fevereiro de 2007).

um campo de estudo interdisciplinar que partilha conhecimentos com outras áreas científicas dentro das ciências da educação.

Na realidade, o *Instructional Design* é um processo criativo que se pode iniciar em qualquer ponto do processo de design descrito teoricamente. Em geral, começa tudo por uma centelha de criatividade que dá origem à ideia que posteriormente será desenvolvida e fundamentada. Só depois, o designer se “sentará” para planificar e desenvolver todo o processo de ensino-aprendizagem... no final, antes de escrever tudo como se tivesse acontecido de forma sistemática, olhará então para o que fez e verá se todas as partes da “ciência” do ID foram tidas em conta.

1.2.1.1. *Instructional Design* ou Instructional System Design?

Já se fez aqui uma introdução ao que é o *Instructional Design*, contudo surgem em algumas fontes, como por exemplo em McGriff (2001), a designação de “*Instructional System Design*”, a qual é preciso clarificar.

O que é esta aproximação sistemática ao *Instructional Design*? Para o propósito deste estudo, a palavra Sistema aplicada neste contexto tem o seguinte significado:

- Trata-se de um modelo ou *standard*, o que implica que haja um método estruturado para a realização de um determinado trabalho, neste caso o design de experiências de aprendizagem.
- Um sistema é composto por vários componentes os quais interagem entre si formando um todo, estando presente a ideia de que “o todo é maior que a soma das partes”.
- Um sistema comporta a ideia de melhoramento incremental, partindo do princípio que a melhoria de um dos seus componentes melhorará o sistema inteiro e que uma grande quantidade de melhoramentos sectoriais melhorará exponencialmente todo o sistema.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Sintetizando, um Sistema de *Instructional Design* é uma visão global do processo de design de aprendizagens, permitindo que aquilo que se vê como separado e faseado num modelo metodológico de *Instructional Design* seja visto como as partes de um todo, o qual só faz sentido quando visto enquanto processo no seu conjunto, processo esse cujo fim último é a obtenção de eficiência nos processos de ensino-aprendizagem. Por estas razões, estes modelos são, na sua maioria, representados visualmente, mostrando a inter-relação entre os elementos e as fases principais do processo de *Instructional Design*.

É neste sentido de Sistema que deve ser entendido o *Instructional Design* neste estudo.

1.2.1.2. Problemáticas associadas ao *Instructional Design*

Nos últimos anos, tem aparecido alguma controvérsia quanto à relevância das aproximações do ID. Alguns investigadores têm criticado o ID tradicional por ser demasiado linear e por não permitir uma aprendizagem personalizada como aquela que está a ser exigida pela sociedade actual e pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Muitos investigadores como Reigeluth (1996), recorrem ao ID para providenciar orientações para a aprendizagem muito mais construtivista na sua natureza, permitindo aos formandos tornarem-se designers (do ponto de vista do utilizador), tomando decisões sobre o que aprender e a forma de aprender, enquanto participantes na experiência de aprendizagem.

David Jonassen (1997:27-33) descreve assim a necessidade de se alterar o "*Instructional Design*":

"Like the chiropractor who realigns your spine, we might become healthier from a realignment of our theories. If we admit to and attempt to accommodate some of the uncertainty, indeterminism and unpredictability that pervade our complex world, we will develop stronger theories and practices that will have more powerful (if not predictable) effects on human learning."

Neste ponto de viragem nas abordagens ao ID, Jonassen *et al.* (1997) sugerem o uso da Hermenêutica, da Lógica difusa e da Teoria do caos como bases para o *Instructional Design*, descrevendo cada uma dessas teorias e respectivas implicações para o ID da seguinte forma:

- A Hermenêutica releva a importância do contexto social e histórico na interpretação dos significados das diferentes formas de comunicação. Isto significa que o ID deve introduzir espaços em branco que permitam aos formandos a criação dos seus próprios significados. Uma segunda implicação é que o formando deve tomar consciência das influências (suas e dos outros) ao nível da criação de significado, devendo os exercícios, propostos para a aprendizagem, problematizar o mundo real das ideias e dos valores em vez de os simplificar e codificar. Em terceiro lugar, existem factores externos às situações de aprendizagem que influenciam a criação de significado pelos formandos, pelo que devem, de alguma forma, ter um espaço no design das aprendizagens. Por fim, os programas de formação deverão facilitar o contacto com outras culturas e com outros períodos históricos, de forma que a criação de significado não seja inconscientemente influenciada pela situação socio-cultural e histórica dos formandos.
- A lógica difusa baseia-se na ideia que a realidade raramente pode ser representada de uma forma bivalente. Pelo contrário, a realidade é multivalente, apresentando variações e gradações onde nem tudo é branco ou preto, verdadeiro ou falso. Em termos de avaliação de necessidades e de design da formação, a implicação desta lógica difusa sobre o ID é que o “comportamento” apenas pode ser compreendido probabilisticamente e através de medidas contínuas e não binárias. Quer isto dizer que, áreas problemáticas, como a percepção dos formandos sobre a eficácia dos programas de formação, podem ser incorporadas no design das formações.
- A teoria do caos é útil para a explicação de situações não lineares e dinâmicas, onde as leis da física Newtoniana não são aplicáveis e em que os *inputs* não são directamente proporcionais aos *outputs*. Esta teoria encontra a ordem no seio das estruturas caóticas procurando similaridades e

repetições em diferentes níveis de complexidade, ou seja, procurando os padrões e as estruturas auto-organizativas que dão sentido ao caos. Uma vez que uma aproximação linear e determinística não é aplicável ao contexto educativo e às situações de aprendizagem, a teoria do caos pode oferecer ao *Instructional Design* algumas alternativas úteis. Em primeiro lugar, os designers devem fazer a inclusão de competências metacognitivas no design das aprendizagens, de modo a que os formandos possam lidar com a complexidade e a flexibilidade da realidade com a qual serão confrontados (em vez dos esquemas simplificados que os conduzem rapidamente a conclusões simplistas que têm aplicação na realidade). Em segundo lugar, o ID precisa ter em conta mais que o nível cognitivo, isto é, as emoções dos formandos, promovendo a sua consciencialização no processo de ensino-aprendizagem.

Sumariando, pode-se dizer que as teorias e modelos do *Instructional Design* são necessários e desempenham um importante papel na condução do trabalho prático de design de aprendizagens. Contudo, devem mudar em muitos dos seus aspectos se quiserem realizar o seu papel de uma forma adequada no garante do sucesso das aprendizagens. Em termos gerais, o ID precisa mover-se na direcção da flexibilidade e da potencialização do formando, de modo a poder manter-se a par das mudanças tecnológicas e sociais que vivemos nos dias de hoje.

1.2.1.3. Porquê usar o ID em *eLearning*?

Apesar da controvérsia sobre as futuras direcções do ID, a natureza sistemática do processo tem muito para oferecer, em particular para quem se inicia neste processo de design de cursos em *eLearning*. No design das aprendizagens on-line, o designer junta educação e tecnologia com o objectivo de criar experiências de aprendizagem de qualidade. O designer tem a tarefa complexa de trabalhar com um conjunto de especialistas na área das tecnologias e de dar vida a experiências de aprendizagem envolventes e eficazes que optimizem o potencial do ambiente on-line e compensem as limitações do mesmo. O processo delineado pelo ID é útil para o designer de *eLearning* na medida em

que se juntam os vários componentes que é preciso ter em mente durante a criação do curso. Siemens (2002⁶) sugere várias razões pelas quais o ID é adequado a este trabalho:

1. A aprendizagem on-line é transparente – Os e-mails, as discussões e outras conversas de chat podem ser analisadas e revistas para se poderem fazer alterações e melhoramentos ao curso. Isto dá uma mais-valia ao processo de avaliação uma vez que nos permite uma avaliação da qualidade do curso mais eficaz.

2. O design de cursos on-line incorpora teorias da aprendizagem, design gráfico e WebDesign de forma que o design seja não só pedagogicamente adequado mas também apelativo. Desta forma, uma aproximação sistemática é um elemento fundamental neste processo tão complexo.

3. Os ajustes ao design de um curso on-line não podem ser feitos da mesma forma que se fariam numa formação do tipo presencial. O conteúdo, as instruções e a navegação devem ser claras, objectivas e intuitivas. De facto, o designer de cursos on-line deve antecipar possíveis confusões e tentar remediar os problemas mesmo antes de os formandos entrarem no curso.

4. Os formandos on-line estão fisicamente distantes do formador e uns dos outros, pelo que a interacção deve ser realizada através de comunicações síncronas e assíncronas. Como Siemens afirma, *“ID is to serve the learning needs and success of students through effective presentation of content and fostering of interaction.”*

1.3. *Instructional Design*, Design de Conteúdos e/ou Design de Aprendizagens

As teorias da aprendizagem não se excluem umas às outras e, na globalidade, não há teorias melhores que outras. Qualquer que seja a teoria da

⁶ <http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.htm> (consultado na Internet a 9 de Março de 2006)

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

aprendizagem, é uma forma de explicação do modo como se processa a aprendizagem nos indivíduos, a qual se baseia em determinados pressupostos para formular um conjunto de estratégias, as quais têm como finalidade o sucesso na aprendizagem dos formandos.

Da mesma forma que há diferentes níveis de complexidade no conhecimento, também haverá diferentes formas de o transmitir ou adquirir, tendo as teorias a este nível um papel orientador, em especial para quem, intencionalmente, quer ensinar.

Do ponto de vista de quem aprende, as teorias terão pouca relevância no acto de aprender, a menos que façam parte de um exercício de meta-cognição potenciador da própria aprendizagem. De qualquer forma, para a maioria dos indivíduos, o acto de aprender é tão natural quanto a própria vida, tendo cada um uma noção muito pessoal da forma como melhor aprende.

Mas, no que diz respeito aos profissionais da educação e da formação, sejam estes professores ou formadores, o papel das teorias no design das experiências de aprendizagem é fundamental, quer em termos de orientação, quer em termos de fundamentação das suas práticas profissionais. As teorias do *Instructional Design* servirão assim de fundamentos criadores de significação para quem as aplica nos mais variados contextos. Em função de quem aprende, do contexto em que o faz e das características próprias do conteúdo, a aprendizagem pode assumir várias formas, pelo que, compete a quem projecta as experiências de aprendizagem, a escolha da melhor teoria ou modelo a aplicar consoante os casos. Serão os frutos da aplicação prática desse design que ditarão a significação a dar-lhes, possibilitando assim ao designer construir conhecimento sobre a sua vivência dessa realidade. Talvez por esta razão, se deva fazer uma apologia de um Design de Experiências de Aprendizagem, aberto e multidimensional na sua essência (tal como a própria aprendizagem), por contraposição a um Design da Instrução de carácter unidimensional e directivo.

Numa outra vertente do design das aprendizagens, temos a problemática do design de conteúdos.

Apesar de vivermos numa sociedade da informação e numa era em que os conteúdos foram promovidos a uma categoria semelhante à do conhecimento, havendo expressões como “Indústria de conteúdos” ou “Consumo de conteúdos”, o que nos leva também a falar de uma “Sociedade do Conhecimento”, os conteúdos e conhecimento são duas coisas distintas. Enquanto que o conhecimento é algo que se constrói ao nível cognitivo do sujeito que aprende, o conteúdo é o que é transportado pela mensagem que é veiculada, podendo este gerar, ou não, conhecimento no sujeito que a recebe.

Por esta razão, os conteúdos serão apenas recursos de suporte às aprendizagens, os quais devem ser projectados no conjunto das estratégias a aplicar e das actividades a desenvolver no âmbito de uma formação. Qualquer que seja a estrutura dada ao conteúdo e a fundamentação teórica que lhe está subjacente, o seu papel na aprendizagem será sempre de intermediário, ou seja, um meio para atingir um fim, a aprendizagem.

Neste sentido, o conteúdo deve assumir várias formas conforme os contextos das aprendizagens, o que, em última instância, nos pode levar a ter tantos contextos quanto os formandos, visto que, cada formando também tem uma forma preferencial de aprender. Não sendo possível criar conteúdos que satisfaçam as preferências individuais de cada formando relativamente à aprendizagem, haverá então que criar ambientes de aprendizagem onde os conhecimentos possam ser construídos pelo formando por meio da exploração e da descoberta. Facilitando ao formando o percurso por vários caminhos de aprendizagem ou a exploração dos conteúdos das mais variadas maneiras, estaremos a criar as condições para uma aprendizagem significativa que envolva uma grande maioria das formas de aprendizagem.

2. Design de experiências de aprendizagem em *eLearning*

2.1. Teorias da Aprendizagem – o alicerce

As tecnologias de informação e comunicação têm transformado os nossos conceitos mais básicos sobre o ensino e a aprendizagem, nomeadamente devido ao efeito de globalização. É possível conceber que, num futuro próximo, a maioria dos alunos dos países mais desenvolvidos tenham acesso a aprendizagens de elevada qualidade através da Internet, a partir de qualquer ponto onde se encontrem, em qualquer lugar e a qualquer hora.

Esta situação implica que a formação, em todos os seus níveis (da infância à idade adulta), seja cada vez mais concebida de forma a facilitar o desenvolvimento de capacidades cognitivas, tornando as pessoas mais aptas a seleccionar e aplicar o conhecimento a partir de informações e opiniões que circulam rapidamente e em grande quantidade.

Apesar de algum potencial negativo das tecnologias de informação e comunicação (desenraizamento dos indivíduos das respectivas sociedades, por um lado, e excesso de informação podendo gerar ausência de conhecimento estruturado sobre a realidade envolvente, por outro), elas possuem igualmente a virtuosidade de possibilitar um ensino de forma mais estimulante. Na verdade, as tecnologias disponibilizam instrumentos que contribuem para colocar o formando no centro do processo de ensino/aprendizagem, favorecendo a sua autonomia e adequando-se facilmente aos seus ritmos de aprendizagem. Tudo depende do modo como forem concebidos os programas, os produtos multimédia de suporte aos mesmos, e bem como, as formas como os professores conduzam a sua exploração.

Um dos objectivos que está presente, de forma mais ou menos visível, na concepção de conteúdos para *eLearning* é a procura de meios que reforcem a motivação dos formandos no processo de ensino-aprendizagem. Ora, esses conteúdos educativos não apoiam ou reforçam a aprendizagem ao acaso. Por detrás da sua concepção, estão sempre subjacentes determinadas teorias de

aprendizagem perfilhadas pelos seus criadores, ou consideradas como as mais adequadas face aos objectivos a alcançar. Pela importância que revestem os princípios orientadores destas teorias, no que se refere à forma como é visto o processo de aprendizagem em cada uma delas, e por uma questão de rigor metodológico, sintetizam-se, de seguida, as teorias de aprendizagem behaviorista, cognitivista, construtivista e construcionista.

2.1.1. Behaviorismo

Eduard Thorndike (1874-1949) foi o primeiro behaviorista de referência pelo seu trabalho com animais (a fuga da "*puzzle box*"). Formula, na sequência do mesmo, a "*Law of effect*", uma embrionária noção de reforço (positivo ou negativo), onde refere que comportamentos que conduzam a resultados/efeitos agradáveis serão, muito provavelmente, repetidos, como o não serão os que produzam efeitos ou consequências desagradáveis.

É, no entanto, pela mão de John Watson (1878-1958), o "pai do behaviorismo", que são pela primeira vez apresentadas publicamente as perspectivas behavioristas sobre a aprendizagem. A sua conferência de 1913, "*Psychology as the Behaviorist Views It*", é muitas vezes referida como a fundação formal do behaviorismo.

Para os behavioristas, o homem é fundamentalmente um organismo que responde a estímulos exteriores de um modo mais ou menos automático e fortuito. A aprendizagem é considerada como uma forma de condicionamento, resultado de uma associação entre estímulos específicos, susceptíveis de serem reforçados até à optimização (se estiverem na linha de aprendizagem desejada) ou ignorados até à extinção e eventualmente punidos (se se afastarem dessa finalidade).

É uma teoria que realça o saber-fazer, o comportamento exterior observável, susceptível de ser medido. Assenta num processo atomístico e mecanicista que perde frequentemente a noção da actividade no seu conjunto, fixando-se na

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

análise minuciosa da estrutura da tarefa a aprender. Pressupõe uma determinação precisa, não apenas da meta a atingir (comportamento terminal), mas também das capacidades do aprendente no início do processo (comportamento inicial), assentando numa sequência lenta e programada das actividades a realizar para percorrer o caminho que medeia entre ambos, sem considerar os processos mentais que esse percurso envolve.

Na perspectiva da teoria behaviorista, o conhecimento é apresentado aos aprendentes de uma forma hierárquica que reflecte uma aprendizagem linear, do simples ao complexo. Neste contexto, trata-se de uma teoria que se adapta aos alunos com uma capacidade metacognitiva menos desenvolvida.

Será outro behaviorista - Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) a dar contributos importantes acerca da operacionalização, sob a forma de princípios psicopedagógicos, da teoria behaviorista. Desde a sua primeira "Teaching machine" (numa época em que ainda não havia computadores), passando pelo desenvolvimento da ideia da "*programmed instruction*" e culminando em 1968, no seu livro "*The Technology of Teaching*", Skinner definiu uma série de princípios psicopedagógicos, muitos dos quais, ainda hoje, têm enorme expressão. Entre eles salientam-se:

- definir, com a maior exactidão possível, os objectivos finais da aprendizagem;
- analisar a estrutura das tarefas de modo a determinar os objectivos do percurso;
- estruturar o ensino em unidades muito pequenas, de forma a permitir um melhor condicionamento do aluno e conduzi-lo através de experiências positivas de aprendizagem;
- apresentar estímulos capazes de suscitar reacções adequadas;
- evitar as ocasiões de erro e, no caso de ele ocorrer, ignorá-lo o mais possível ou puni-lo, de modo a evitar a assimilação de hábitos errados;
- proporcionar aos alunos o conhecimento dos resultados obtidos e introduzir as correcções adequadas;

- recompensar, retirar recompensas ou punir os aprendentes de acordo com a natureza dos seus comportamentos e em relação à aprendizagem desejada.

Quanto a técnicas de ensino comumente utilizadas pelas abordagens behavioristas, podem-se referir: a) exercícios de repetição, b) exercícios de imitação, c) exercícios de memorização, entre outros.

2.1.2. Cognitivismo

A partir de 1920, a abordagem behaviorista começa a ser questionada na medida em que se revelava incapaz de explicar certos comportamentos sociais. Jean Piaget (1896-1980) desenvolve, por esta altura, os mais importantes aspectos do cognitivismo. No entanto, a revolução cognitiva apenas começa a despontar por volta dos anos cinquenta e as ideias de Piaget só tiveram impacto na América do Norte nos anos sessenta, depois de Miller e Bruner terem fundado o "*Harvard Center for Cognitive Studies*".

Para os cognitivistas, a aprendizagem não se baseia em associações de tipo estímulo-resposta, mas consiste numa mudança na estrutura cognitiva do sujeito ou no modo como ele percebe, selecciona e organiza os objectos e os acontecimentos, e lhes atribui significado. Nesta perspectiva, o aprendente não é mero receptáculo passivo e moldável a estímulos exteriores, mas antes um agente activo, capaz de criar o seu próprio conhecimento e de se encontrar em evolução contínua, como resultado da experiência que vai adquirindo.

A aprendizagem situa-se, pois, entre dois pólos: por um lado as experiências anteriores e por outro, os fins que o sujeito pretende atingir. Surge como uma actividade funcional, exploradora, imaginativa e criadora, assente no processo altamente selectivo da percepção e da atribuição de significação aos objectos e aos acontecimentos, no contexto ou situação em que se encontram ou ocorrem, e na sua relação com os fins que o sujeito se propõe alcançar.

Passa-se no interior do sujeito e não será relevante se for meramente imposta do exterior sem que haja a descoberta do significado, da organização e

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

da ordem existente numa situação; descoberta que deverá ser o reflexo de uma mudança interior, cognitiva, baseada na experiência do sujeito, nas suas expectativas e na sua interacção com o meio. É a aprendizagem do homem em situação.

Sem de forma alguma negarem o saber-fazer, os cognitivistas relacionam-no directamente com o saber-saber, a compreensão da estrutura, a organização dos elementos no seu todo e a funcionalidade de uns em relação aos outros e ao seu conjunto. Apontam para a compreensão do mundo, do meio, de si e das interacções. Consideram que a aprendizagem assenta em três condições fundamentais: intuição (ou "*insight*"), finalidade e estrutura. Uma vez definido o fim a atingir, o sujeito apercebe-se de como há-de estruturar a sua aprendizagem por forma a consegui-lo.

Alguns princípios psicopedagógicos inerentes a esta teoria da aprendizagem, poderiam enunciar-se do seguinte modo:

- motivar o aprendente para a aprendizagem, relacionando-a com as suas necessidades pessoais e os objectivos da própria aprendizagem;
- reconhecer que a estrutura cognitiva do aprendente depende da sua visão do mundo e das experiências que ele teve anteriormente;
- adequar o ensino ao nível do desenvolvimento dos aprendentes e ajudá-los a relacionar conhecimentos e habilidades novos com conhecimentos e habilidades que tenham previamente adquirido;
- ajudar o educando a perceber a estrutura da tarefa a aprender e a estrutura da sua própria aprendizagem, informando-o sobre a tarefa da aprendizagem que lhe é proposta e apresentando-a na sua estrutura, na sua totalidade, nos seus vários elementos e nas relações das suas partes com o todo;
- fornecer informações, indicar factos, abrir pistas que facilitem a compreensão, a organização e a retenção dos conhecimentos;
- não pedir ao educando que decore sem compreender aquilo que ele tem possibilidade de compreender antes de decorar;

- começar o ensino por conjuntos significativos e descer gradualmente aos pormenores, que devem ser devidamente relacionados com o conjunto;
- não equacionar a prática com a repetição, mas concebê-la como uma série de tentativas sucessivas e variadas que facilitem a transferência de habilidades e conhecimentos na sua aplicação a situações novas.

Quanto a técnicas de ensino que poderiam permitir a concretização destes objectivos, podem-se referir: a) o ensino pela descoberta, b) o ensino pela descoberta guiada, c) a apresentação de sumários, introduções ou questões orientadoras e questionários de revisão, d) a apresentação de esquemas e objectivos, e) discussões, f) trabalhos de grupo e g) estudos de casos, entre outros.

2.1.3. Construtivismo

O cognitivismo ou "construtivismo cognitivo" de Jean Piaget veio a ser objecto de reflexão por parte de Lev Vygotsky (1896 - 1934) psicólogo russo, nascido num contexto histórico de grandes conflitos políticos (Revolução Russa) e fortemente influenciado pelas teorias marxistas.

Vygotsky, teve contacto com a obra de Piaget e, embora lhe teça elogios em muitos aspectos, também a critica, por considerar que Piaget não deu a devida importância à situação social e ao meio.

Vygotsky é frequentemente associado com o construtivismo social, uma vez que nas suas reflexões se enfatiza o papel da interacção social no desenvolvimento do homem, defendendo-se que este é herdeiro de toda a evolução filogenética (espécie) e cultural, e que o seu desenvolvimento se dá em função das características do meio social em que vive.

Mediação é uma ideia central para entender o desenvolvimento humano como processo sócio-histórico. A construção do conhecimento é entendida como uma interacção mediada por várias relações, podendo o "outro social" revestir a forma de objecto, de organização do ambiente, de mundo cultural que rodeia o

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

indivíduo. A linguagem, sistema simbólico dos grupos humanos, representa um salto qualitativo na evolução da espécie. É ela que fornece os conceitos, as formas de organização do real, a mediação entre o sujeito e o objecto do conhecimento. É por meio dela que as funções mentais superiores são socialmente formadas e culturalmente transmitidas, pelo que, sociedades e culturas diferentes, produzem estruturas diferenciadas.

Outro conceito chave é o conceito de desenvolvimento proximal. A aprendizagem produz abertura nas zonas de desenvolvimento proximal (distância entre aquilo que a criança faz sozinha e o que ela é capaz de fazer com a intervenção de um adulto; potencialidade para aprender, que não é a mesma para todas as pessoas; ou seja, distância entre o nível de desenvolvimento real e o potencial) nas quais as interacções sociais são centrais, estando então, ambos os processos, aprendizagem e desenvolvimento, inter-relacionados. O professor tem o papel explícito de interferir no processo, contrariamente ao que acontece em situações informais, nas quais a criança aprende por imersão num ambiente cultural. É papel do docente provocar avanços nos alunos e isso torna-se possível pela interferência na zona proximal. Os processos pedagógicos são intencionais, deliberados, sendo o objecto dessa intervenção a construção de conceitos. A formação de conceitos espontâneos ou quotidianos desenvolvidos no decorrer das interacções sociais, diferencia-se, assim, da formação dos conceitos científicos adquiridos pela via do ensino formal, parte de um sistema organizado de conhecimentos.

O desenvolvimento cognitivo do indivíduo resulta, assim, do seu amadurecimento em interacção com o meio. A cognição desenvolve-se através de adaptações aquando das interacções. Progressivamente, estas acções coordenadas formam esquemas que, a seu tempo, irão formar estruturas cognitivas mais complexas.

2.1.4. Construcionismo

Seymour Papert, "pai" do construcionismo, que considera ser a sua reconstrução pessoal do construtivismo, refere em *"The Children's Machine"*:

"Video games teach children what computers are beginning to teach adults - that some forms of learning are fast-paced, immensely compelling, and rewarding. The fact that they are enormously demanding of one's time and require new ways of thinking remains a small price to pay (and is perhaps even an advantage) to be vaulted into the future. Not surprisingly, by comparison School strikes many young people as slow, boring, and frankly out of touch."

"I am convinced that the best learning takes place when the learner takes charge..."

A diferença-chave da discussão entre os modelos apresentados por Piaget e Vygotsky é que este último, enfatizava e descrevia a origem social do conhecimento, enquanto que nos trabalhos de Piaget, o papel da interacção social no desenvolvimento do conhecimento não estava claramente definido. Nesse ponto, o construcionismo social de Papert é visto como estando mais na linha de Vygotsky que de Piaget.

Papert defende uma abordagem pela qual o aluno constrói o seu próprio conhecimento, através de meios diversificados. Na sua óptica, o conhecimento é construído e não absorvido. As crianças não "percebem" ideias e conceitos - criam-nos! Uma das formas de criação de conhecimento é o computador, que pode assumir um papel importante na aplicação desta teoria, no sentido da realização de aprendizagens e consequente construção do conhecimento. Os aprendentes são afectivamente envolvidos nas tarefas porque aprendem fazendo e porque aprendem informação do seu interesse.

2.1.5. Outras abordagens

2.1.5.1. Teoria da flexibilidade cognitiva

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC), proposta na década de 80 por Rand Spiro e colaboradores, apresenta-se como uma teoria de aprendizagem de inspiração construtivista.

Com efeito, às perspectivas behavioristas que advogam a estruturação rígida do conhecimento, a atitude passiva do aprendente e a divisão modular e unidireccional do conteúdo (negligenciando a diversidade e irregularidade previsíveis dos seus contextos de aplicação), a Teoria da Flexibilidade Cognitiva opõe a estruturação flexível do conhecimento, a atitude proactiva do aprendente e a construção de teias de relações a nível de conteúdos, como princípios orientadores indutores de mudanças, logo, da criação de conhecimento.

A teoria da flexibilidade cognitiva foca-se na aprendizagem em domínios complexos e pouco estruturados, entendendo-se por flexibilidade cognitiva a capacidade para reestruturar o conhecimento de múltiplas maneiras, como forma de responder adaptativamente às diferentes variações situacionais a que o indivíduo está sujeito. Nesta teoria, é dada ênfase à apresentação da informação sob diferentes perspectivas (como acontece com os diferentes percursos que um internauta pode percorrer no domínio do hipermédia) e ao estudo de múltiplos casos como formas de desenvolver nos indivíduos esta mesma flexibilidade mental. Esta teoria também acentua a importância da aprendizagem em contexto, ou seja, ligada ao real e não a conceitos abstractos.

Advoga, igualmente, que a compreensão cognitiva do ser humano emerge da apresentação do conhecimento em toda a sua complexidade, isto é, os domínios da informação a transmitir deverão ser compreendidos e analisados segundo diferentes perspectivas. Quanto mais perspectivas adquirirmos sobre um dado assunto, efectuando os chamados «cruzamentos de uma paisagem

conceptual»⁷ (Spiro, 1992), mais possibilidades teremos de obter uma compreensão cognitiva rica sobre determinado domínio do saber.

A apresentação e análise da complexidade do conhecimento e a sua decomposição, relativa aos diferentes fenómenos que o constituem, permite aos discentes uma maleabilização e optimização das suas práticas, quer ao nível escolar, quer quotidiano. Por outro lado, a TFC parte do princípio de que a transmissão do conhecimento pode ser efectuada a três níveis: conhecimento introdutório, conhecimento complexo e conhecimento especializado, sendo que, o primeiro caso tem sido abusivamente aplicado no ensino, o que faz com que os aprendentes não adquiram a tal maleabilidade cognitiva nem sejam capazes de reflectir a complexidade do mesmo. Para além disso, as características do ensino introdutório são demasiado simplificadas, compartimentadas e baseadas na memorização e abstracção contextual, tornando redutora a aprendizagem dos alunos, uma vez que, perante novas situações problemáticas, os mesmos revelam dificuldades de transferência do saber (aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações).

Nesse sentido, segundo a TFC, os alunos deveriam ter contacto com o conhecimento, apresentado na sua forma global sob a forma de estrutura holístico-integrativa, com vista a desenvolverem a capacidade de apreensão do conhecimento complexo e não ficarem pelo nível introdutório do mesmo. Se pensarmos numa situação de sala de aula, ao nível do primeiro ciclo, relativamente à aprendizagem das letras do alfabeto português, poderemos dizer que, de uma forma adaptada às idades dos aprendentes, é possível integrar a TFC. De facto, pensando no método global de aprendizagem da leitura, cremos que se pode integrar na filosofia da TFC, uma vez que o método parte de uma frase global, extraída da experiência quotidiana do aluno. Posteriormente, procede-se à decomposição dos constituintes da frase (ideia de frase, palavra, sílaba e letra) até chegarmos ao grafema que interessa aprender a ler e escrever.

⁷ Tradução da expressão “*criss-crossed landscape*” utilizada por Spiro *et al.* (1992)

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Após a decomposição da frase, nas suas diferentes partes, surge o momento de iniciar um percurso inverso, partindo da letra até à frase.

A TFC tem, assim, como campo de acção privilegiado, os níveis avançados de conhecimento, que pressupõem que o aprendente seja capaz de estabelecer relações entre conceitos relativos a um determinado domínio - conceitos estruturais e estruturantes, por oposição ao conhecimento superficial. Assim sendo, a aplicação da TFC passa por enfatizar a complexidade do conhecimento, analisando as suas representações múltiplas para permitir ao aluno manusear mais facilmente o conhecimento complexo. Estes pressupostos terão que ter em conta as preferências epistemológicas dos alunos que não são, de modo nenhum, «tábuas rasas», muito pelo contrário são detentores de recursos cognitivos que, por vezes foram trabalhados com métodos de ensino de abordagens redutoras, permanecendo as suas capacidades relativamente à complexidade conceptual um pouco reduzidas.

Segundo a TFC, as novas tecnologias da informação e comunicação poderão ter um papel decisivo na aprendizagem, quer do conhecimento complexo, quer da integração de estratégias que permitam criar abordagens educativas que facilitem a aquisição do conhecimento com características holístico-integrativas. De facto, se pensarmos em hipertexto e hipermédia, entre outros recursos, poderemos ter um acesso não linear a materiais educativos que permitam obter representações múltiplas e interrelações sobre o mesmo assunto. No caso do hipertexto, que fornece completa abertura sobre determinado domínio do saber, e, apesar da ainda pouca validação qualitativa ao nível educativo, poderá ser um recurso importante para a aquisição de conteúdos complexos de estrutura holístico-integrativa. O Hipertexto pode assumir-se como instrumento de excelência do desenvolvimento deste domínio, ao caracterizar-se como um campo constituído por um universo complexo de informações, cujos atributos, por não estarem hierarquizados entre si, ou pelo facto da fronteira de autoridade entre autor e leitor estar esbatida, permitem uma exploração livre e despreconceituosa do aprendente.

Há no entanto que salientar que ainda não se efectuaram estudos aprofundados, adaptados sobre o design do hipertexto para que este possa ser utilizado como ferramenta de aprendizagem do conhecimento de características complexas.

2.1.5.2. Architecturas cognitivas

Para caracterizar os diferentes tipos de aproximações do *Instructional Design* ao processo de ensino-aprendizagem, que melhor se adequam aos diferentes modos de processamento e requisitos das tarefas a realizar pelos formandos, Ruth Colvin Clark (2000) propõe quatro arquitecturas cognitivas:

- 1) Architecturas Receptivas;
- 2) Architecturas Comportamentalistas ou Behavioristas;
- 3) Architecturas de abordagem pelas “Descobertas Guiadas”;
- 4) Architecturas Exploratórias.

Segundo Clark (2000), as diferenças entre estas abordagens situam-se em quatro domínios essenciais:

- O grau de controlo dado ao sujeito aprendente relativamente ao seu processo de aprendizagem;
- A organização dos tópicos ou módulos de aprendizagem baseadas em metodologias de estímulo-resposta ou baseadas na autodeterminação do sujeito aprendente;
- A presença e a natureza das interações impostas ao sujeito aprendente;
- A natureza do enfoque - mais virado para o objecto do conhecimento ou mais vocacionada para os processos mentais internos do sujeito aprendente.

Tendo consciência de que não há arquitecturas “puras”, a taxinomia adoptada revela-se da maior utilidade, na medida em que nos permite verificar como são aplicadas abordagens estratégicas diferenciadas, como são vistas as necessidades dos aprendentes, bem como as distintas naturezas das tarefas por eles desempenhadas.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Quando da concepção de um produto multimédia dever-se-ão ter estes aspectos em conta, uma vez que se pretende atingir o máximo de indivíduos que representam o público-alvo a que se destina o produto. Por isso, devem ser utilizadas estratégias de aprendizagem diferentes a fim de otimizar o sucesso dos indivíduos. Clark (1998) preconiza a existência de quatro arquitecturas predominantes, acima enumeradas, defendendo que, para inúmeros aprendentes, uma combinação entre distintos tipos de arquitecturas cognitivas poderá conter em si, valências inegáveis. Com efeito, parece ser possível, assim, chegar a um grupo-alvo de destinatários mais vasto, com a consequente maior rentabilização dos investimentos efectuados no desenvolvimento dos produtos, e, não menos importante, parece ser esta abordagem potenciadora de um maior respeito pelos distintos processos e métodos de aprendizagem por parte do sujeito aprendente.

Passa-se, de seguida, a uma breve exposição e caracterização das quatro arquitecturas cognitivas:

Arquitecturas Receptivas

Pressupõem que se aprende apenas quando se ouve uma explicação de alguém, quando se lê, ou quando se vê um vídeo elucidativo. Esta arquitectura é uma das mais recorrentes e tem nos exemplos, analogias e visualizações as suas metodologias predominantes. É altamente direccionada e controlada, pelo que os aprendentes devem ser autodisciplinados através de boas estratégias metacognitivas. Se tal não acontecer, o aprendente incorre ou pode incorrer em algumas falhas na memorização a longo prazo, uma vez que, este tipo de arquitectura não prevê nenhuma interacção ou até mesmo “padecer” de excesso de informação não “digerida”, por assim dizer. É suposto que o indivíduo tenha capacidade de avaliar e gerir os seus processos internos de aprendizagem nas aprendizagens receptivas.

Arquitecturas Comportamentalistas ou Behavioristas (Directivas)

Sobejamente conhecidas pelo modelo estímulo-resposta, este tipo de arquitecturas parte do princípio que a aprendizagem ocorre numa sequência gradual de conhecimentos que são cuidadosamente previstos e testados. Todas as “lições” são sequenciadas do aspecto mais simples ao mais complexo. Cada uma delas inclui, pelo menos, uma demonstração. Este tipo de arquitectura não envolve capacidades metacognitivas como a precedente, logo, o aprendente perde a oportunidade de criar as suas próprias competências nesse âmbito. E, ao contrário da anterior, é promovida a transferência para a memória a longo prazo uma vez que investe nas interações, isto é, no constante recurso à chamada “working memory”. Este tipo de arquitectura beneficia os aprendentes em geral uma vez que não prevê pré-requisitos.

Arquitecturas de abordagem pelas “Descobertas Guiadas”

Seguindo a tendência dos modelos cognitivos e sociais de ensino-aprendizagem, este tipo de aprendizagem concebe o papel do ensino como sendo o de providenciar recursos e experiências que promovam a construção interna de conhecimentos e competências muitas vezes recorrendo ao trabalho colaborativo. A aprendizagem é baseada em factos, em casos reais muitas vezes “*problem based solving*”. Estas arquitecturas são ricas em recursos realistas. Contrariamente às comportamentalistas, a sua organização é mais global e o aprendente tem um elevado nível de controle sobre a sua própria aprendizagem e subsequentes capacidades metacognitivas. O feedback dado não se cinge ao “certo” ou “errado” mas sim às consequências reais de uma resolução tomada. E espera-se que o indivíduo desenvolva transferências dos seus conhecimentos para criação de novas soluções para novos problemas, similares ou não aos já resolvidos anteriormente.

Arquitecturas Exploratórias.

Presente na maioria dos cursos via Internet, estas arquitecturas requerem um grande nível de controlo por parte do aprendente assim como a capacidade de reflectir sobre a sua própria aprendizagem. Este género de arquitectura é ideal para aprendentes com conhecimentos base numa determinada área do saber podendo ser utilizada, contudo, com alunos que não tenham um background comum se a aprendizagem for estruturada de forma a que os tópicos não sejam muito abrangentes e estejam sequenciados do simples ao complexo podendo o aprendente escolher a sua própria sequência.

2.1.5.3. As teorias da aprendizagem e o multimédia

Num contexto de crescente potencial para a aplicação das tecnologias em educação, assiste-se ao desenvolvimento de novas linguagens de programação e de potentes ferramentas informáticas que permitem criar, com alguma facilidade, materiais educativos com características multimédia, adaptando-se aos diferentes estilos cognitivos dos potenciais utilizadores. Perante este facto, é fundamental que o designer tenha em linha de conta os aspectos positivos e negativos das teorias de aprendizagem de modo a adequar as várias estratégias ao processo de ensino-aprendizagem presente nas diversas ferramentas oferecidas pela aplicação multimédia em desenvolvimento. Sendo assim, pretende-se que a aplicação funcione como principal mediadora da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo do aprendente.

Ao nível da utilização das teorias da aprendizagem, a tendência tem sido a de reproduzir os modelos de aprendizagem tradicionais mais instituídos nos diferentes sistemas educativos, embora já existam aplicações que materializam outras teorias. No que diz respeito ao Behaviorismo, as metodologias adoptadas na concepção pedagógica de aplicações multimédia estão direccionadas para um ensino programado, cujas directivas se baseiam em Tutoriais e/ou “Exercício e prática”. Os tutoriais são softwares de programação divididos em módulos por

meio dos quais o computador funciona como doseador de informação e actua como se fosse o professor, tentando gerar conteúdos e acções de ensino que se adaptem ao perfil e às necessidades de cada aluno. O “exercício e prática” (*Drill and Practice*) tem por base a pedagogia de estímulo-resposta e o seu principal objectivo é a retenção e recuperação de conteúdos. Neste caso, fornece estímulo imediatamente depois do aluno dar a resposta correcta. Este princípio é conhecido como reforço: depois do estímulo a probabilidade de ocorrer um comportamento correcto aumenta. Se decorrem grandes períodos de tempo entre o estímulo e a resposta, a probabilidade de que a resposta seja relacionada com o estímulo diminui.

O Cognitivismo tem influências marcantes nos programas educativos nomeadamente no que diz respeito à forma como o aluno recebe a informação pretendida durante o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que esta resulta da estruturação gradual dos conhecimentos feita pelo aluno. Assim, são visíveis aspectos como:

- a informação é apresentada na interface colocando o aluno alerta ou pré-atento à informação;
- a apresentação de setas, cores, "zooms", animação, etc., que levam o aluno a ter uma atenção particular à informação no ecrã (a sua memória tem capacidade limitada)

Isto refere-se ao nível geral de receptividade do aluno para receber informação. A informação que chega é directamente colocada na memória icónica ou registo sensorial o que não significa que o aluno não está necessariamente consciente do processo. A aquisição de informação por parte do aluno encontra-se devidamente organizada facilitando o seu armazenamento na memória de longo prazo, por exemplo, através de sumários, questões, imagens visuais, etc e é dada importância à compreensão dos mecanismos de aprendizagem.

Quanto às aplicações baseadas na teoria Construtivista, existe a preocupação de integrar a aprendizagem em contextos realistas e relevantes

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

(*role-plays*, simulações, estudos de caso, resolução de problemas significativos para o aluno, etc.) bem como a necessidade de encorajar os alunos para que tenham voz activa e sejam donos do processo de aprendizagem. É dada ênfase à aprendizagem num ambiente de interacção social que é sem dúvida facilitado pelo computador uma vez que este é usado para gravar e tratar informação e comunicar com outros grupos. Neste ambiente, os alunos podem criar as suas próprias bases de dados e gerir as suas tarefas conforme as suas necessidades. Desta forma, as tecnologias educacionais devem oferecer um ambiente propício onde os aprendentes possam explorar, analisar, reflectir, propor e agir .

Logo, podemos considerar que os computadores são parceiros cognitivos, ou de cognição, da mente humana. Segundo esse ponto de vista, as aplicações multimédia são como ambientes nas quais a mente humana encontra espaço para dialogar consigo mesma, assim como para facilitar a organização e sistematização do processo de construção do conhecimento. Os computadores são então meios nos quais se desenvolve o pensamento crítico e reflexivo, na forma concebida por Vigotsky. Os contextos de hipermédia podem ser considerados como representações instantâneas dos mapas cognitivos de uma determinada pessoa uma vez que desta forma, ela estará a desenvolver uma estrutura cognitiva sobre o que está a ser criado, portanto estará em pleno exercício de aprendizagem. Por outro lado, e no decurso desse processo educativo, o aprendente também deixa registos tangíveis e acessíveis sobre o desenvolvimento do seu processo cognitivo, ou seja, da aprendizagem, na qual está envolvido. Visto desta forma, uma pedagogia de projectos baseada no hipermédia é uma poderosa abordagem pedagógica capaz de produzir ambientes de aprendizagem eficientes, autênticos e envolventes.

Na linha do Construcionismo, Papert afirma que o professor deverá proporcionar os ambiente de aprendizagem com os ingredientes necessários para que os alunos construam o conhecimento, explorando e ampliando o conhecimento já existente através de meios diversificados, um dos quais é o

computador. Um exemplo sobejamente conhecido que procurou materializar esta teoria é a linguagem LOGO.

O desenvolvimento da Linguagem LOGO foi norteado por três princípios:

- Estar de acordo com os conhecimentos prévios do utilizador, permitindo que os aumente;
- Possibilitar a criação e o desenvolvimento de projectos e actividades difíceis ou impossíveis de executar sem o computador;
- Ser útil e fazer sentido num contexto social bastante lato.

Esta linguagem pretende que a aprendizagem seja adquirida por construção modular através de procedimentos que possam ser usados como componentes de novos procedimentos. É uma linguagem interactiva visto que permite a execução imediata de comandos e também pelo facto de fornecer mensagens de erros num processo de constante diálogo.

Neste contexto, os aprendentes são afectivamente envolvidos nas tarefas porque aprendem fazendo e porque apreendem informação do seu interesse.

As aplicações multimédia têm como grande vantagem a possibilidade de apresentar diferentes "modelos de aprendizagem" usando diferentes estratégias de ensino de modo mais flexível na reprodução das diversas teorias de aprendizagem. Essas estratégias podem influir em vários modos de apresentação tais como exercícios repetitivos, diagnósticos, tutoriais, inquéritos, diálogos, simulação e resolução de problemas. Podem usar a escrita, a voz e a comunicação áudio; gráficos, slides, animação e filmes com a finalidade de proporcionar no aprendente o desenvolvimento da sua estrutura cognitiva, no sentido da realização de aprendizagens e da aquisição do conhecimento complexo.

2.2. *Instructional Design* – modelo de desenvolvimento e grelha de filtragem

O *Instructional Design* surge aqui, de um ponto de vista genérico, como modelo de desenvolvimento e grelha de filtragem deste estudo. Modelo, no sentido de apresentar um conjunto de orientações oriundas das mais diversas fontes do ID (embora com um especial enfoque nas teorias construtivistas da aprendizagem). Modelo, também, no sentido de fornecer orientações para o caminho metodológico a seguir, na concepção e design da formação em *blended learning*, alvo do estudo de caso aqui apresentado. E, grelha de filtragem, porque o processo de Design de Aprendizagens não é linear, pelo que deverá ter um conjunto de instrumentos (como grelhas ou *checklists*) que permitam fazer a avaliação do que está a ser feito ao longo do processo, verificando se todos os pontos (ou pelo menos os mais relevantes) estão a ser tidos em conta.

Os pontos seguintes, “Modelos de Estruturação de Conteúdos” e “Modelos Estratégicos de Desenvolvimento”, fazem essa distinção entre modelos teóricos (por fornecerem a “*framework*” conceptual) e modelos práticos (por facultarem orientações metodológicas), respectivamente.

2.3. Modelos de Estruturação de Conteúdos

Apresentam-se a seguir um conjunto de modelos, na sua maioria, de inspiração construtivista, os quais servem neste estudo aqui apresentado como guias para a construção do curso de formação em *bLearning* descrito no capítulo seguinte. Enquanto modelos de estruturação de conteúdos, referem-se a um conjunto de princípios gerais a seguir no Design de Aprendizagens, pelo que a sua utilização não é prescritiva, mas orientadora.

2.3.1. ARCS – Motivação do Formando

A motivação é uma das áreas a que menos se costuma dar atenção em termos de estratégia educacional, e, no entanto, é dos factores mais críticos ao nível do processo de ensino-aprendizagem em regime de formação contínua. Até

o curso mais bem estruturado, com materiais e conteúdos de qualidade, falhará se os formandos não estiverem motivados para a aprendizagem.

Baseando-se na importância da motivação na aprendizagem, Keller (1983) desenvolveu o modelo ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*), que se propõe a fornecer estratégias para auxiliar no reconhecimento e na resolução de problemas motivacionais dos formandos. Este modelo propõe a análise das necessidades motivacionais dos formandos em quatro áreas, no sentido de criar, aumentar, ou recompensar as suas motivações: Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação.

Atenção – O primeiro e mais importante aspecto do modelo ARCS é conseguir e ganhar a atenção do formando. As estratégias apontadas por Keller (1983) para ganhar a atenção do formando incluem estimulação sensorial, levantamento de questões provocatórias e utilização de variabilidade (quer nos exercícios, quer nos tipos de *media* usados).

Relevância – A atenção e a motivação não serão mantidas a menos que o formando acredite na relevância da formação. O design das aprendizagens deve questionar-se sobre a relevância das mesmas no ponto de vista do formando (“O que é que eu ganho com isto?”), pelo que os benefícios da formação devem ser claramente enunciados.

Confiança – A confiança é necessária para que o formando se sinta encorajado a investir na aprendizagem. Se o formando não se sentir capaz de atingir os objectivos, ou se sentir que a sua aprendizagem requererá demasiado tempo ou esforço, a sua motivação decairá. Em *eLearning*, deve-se dar aos formandos uma estimativa do tempo requerido para a realização de cada tarefa e feed-back sobre os seus progressos individuais.

Satisfação – Para finalizar, os formandos devem obter algum tipo de satisfação ou prémio da experiência de aprendizagem. Isto pode ser feito sob a forma de entretenimento ou pela obtenção de uma sensação de realização

pessoal. Por exemplo, um jogo de auto-avaliação pode terminar com uma animação que valorize os bons resultados do formando e o término de um módulo, ou do curso pode ser premiado com um certificado de bom aproveitamento. Outras formas de premiação externas poderão passar pelo reconhecimento de um superior hierárquico, um aumento no salário ou uma promoção, como resultado do bom aproveitamento na formação. Em última instância, a melhor forma de os formandos se sentirem satisfeitos será descobrirem que as suas novas competências são úteis e benéficas para os seus trabalhos do ponto de vista profissional.

2.3.2. Ambientes de Aprendizagem Construtivista

“The epistemic assumptions of constructive learning are different from those of traditional instruction, so classical methods of needs and task analysis are inappropriate for designing constructivist learning environments (CLEs).” (Jonassen, 1999).

O Construtivismo baseia-se na ideia que o indivíduo é agente activo do seu próprio conhecimento, isto é, o indivíduo constrói os seus próprios significados e representação da realidade de acordo com suas experiências e vivências em diferentes contextos. Cunningham *et al.* (1993) definem algumas finalidades de um ambiente de aprendizagem construtivista a distância com base nos pressupostos teóricos desta teoria da aprendizagem:

- Possibilitar aos formandos a decisão sobre tópicos e sub tópicos do tema a ser explorado, bem como dos métodos de estudo e das estratégias para a solução de problemas;
- Oferecer múltiplas representações dos fenómenos e problemas em estudo, possibilitando que os participantes avaliem soluções alternativas e testem as suas decisões;
- Envolver a aprendizagem em contextos realistas e relevantes, isto é, mais autênticos em relação às tarefas da aprendizagem;
- Colocar o formador no papel de facilitador que auxilia os formandos a organizarem os seus objectivos e caminhos de aprendizagem;

- Envolver a aprendizagem em experiências sociais que reflectam a colaboração entre formador-formandos e formandos-formandos;
- E encorajar a meta-aprendizagem.

Segundo Jonassen (1997), um ambiente de aprendizagem construtivista deverá ter três características:

Problema/Contexto do Projecto – Num ambiente de aprendizagem construtivista, deve ser feita a apresentação de um problema que será o ponto central das actividades dos formandos ao longo da formação. Contudo, a aprendizagem não é um evento isolado, pelo que a vivência desse problema deverá, sempre que possível, ter as mesmas características que teria se fosse experienciado na vida real.

Representação/Simulação do Problema/Projecto – O problema apresentado num ambiente de aprendizagem construtivista deve esforçar-se por simular o contexto natural das situações. A simulação deve recriar o mesmo tipo de desafios cognitivos que os formandos experienciariam no mundo real, pelo que, as tarefas a realizar por estes devem replicar as mesmas estruturas da actividade real. O ambiente físico criado deverá apresentar as mesmas possibilidades de acção que o mundo real, pelo que as ferramentas que seriam utilizadas na realidade, deverão também ser disponibilizadas, ou pelo menos representadas. Como o problema deve ser autêntico, ou seja, deve ser relevante e interessante para o formando, o contar de uma história (enquanto representação da realidade) será, a maior parte das vezes, a forma mais natural de apresentar esse problema.

Espaço de Manipulação do Problema/Projecto – De modo a que os formandos se sintam envolvidos num ambiente de forma significativa, devem ser capazes de manipular qualquer coisa, ou seja, construir um produto, manipular parâmetros, tomar decisões ou afectar o ambiente em que estão inseridos. O ambiente construtivista deve, assim, fornecer objectos, sinais e ferramentas que envolvam os formandos e eles devem ter a oportunidade de simular o ambiente

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

da real tarefa que estão a realizar (testando hipóteses e soluções para os problemas encontrados).

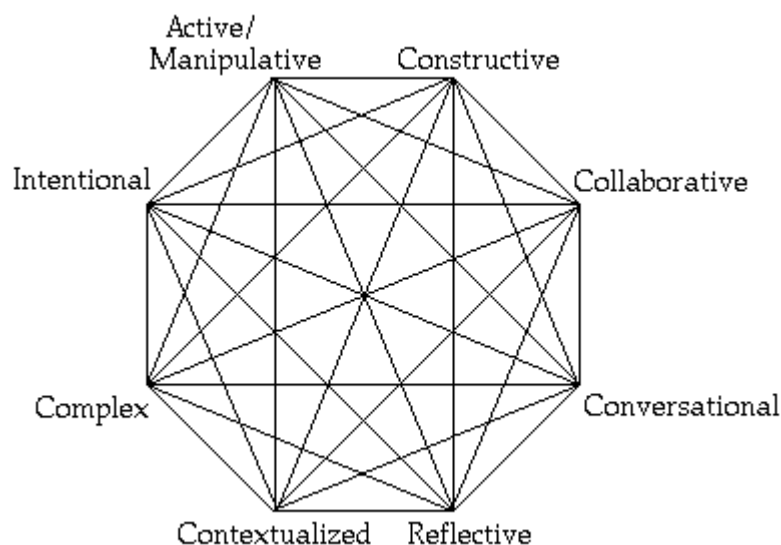


Imagem 2 - *Constructivist Learning Environments*⁸

Por estas razões, um ambiente de aprendizagem só será construtivista se promover uma aprendizagem significativa com as seguintes características:

- **Activa/Manipulativa**, ou seja, que resulte de experiências genuínas dos formandos;
- **Construtiva**, isto é, resultante da integração de novas ideias dos formandos no seu conhecimento anterior;
- **Colaborativa**, ou seja, que resulte de um trabalho colaborativo entre os formandos;
- **Conversacional**, isto é, seja o resultado de uma actividade comunicacional com formandos de outras cidades ou países;
- **Reflexiva/Crítica**, ou seja, que resulte de reflexão e análise das experiências dos formandos;
- **Contextualizada**, na medida em que, resulte de uma actividade no mundo real (significativo) ou simulada em algum caso ou problema, e não de modelos abstractos;
- **Complexa**, isto é, como resultado da resolução de problemas do mundo real, os quais são em si complexos, irregulares e sem uma única solução;

⁸ Retirado do URL <http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/> em 10 de Abril de 2007

- **Intencional**, visto que, resulta de um objectivo ou intenção do formando.

Os ambientes de aprendizagem construtivista dão suporte a um currículo baseado em projectos como alternativa às práticas de ensino tradicionais, pelo que têm vindo a ser adoptados pelos ambientes de aprendizagem baseados na tecnologia, com vista a um maior envolvimento dos formandos no processo de ensino-aprendizagem. Por estas razões, há uma necessidade de consciencializar professores e formadores, envolvidos no design e implementação de experiências de aprendizagem baseadas em hipertexto, para o problema do seu uso eficaz do ponto de vista construtivista. Spiro *et al.* (1992) afirmam que a maior parte do desenvolvimento das aplicações hipertextuais de aprendizagem é conduzido, quer pela intuição, quer pela própria tecnologia, havendo necessidade de desenvolvimento teórico que fundamente a aplicação prática. Os projectos baseados em tecnologia estão a mostrar que a teoria pode guiar a prática educacional, mas a teoria educacional deve estar clara no processo de design desse tipo de ambientes de aprendizagem.

2.3.3. *Open Learning Environments*

"I am especially fascinated with and concerned about how flexible, resource-rich systems such as the web can be deployed to support user-centered learning." (Hannafin, 1999)⁹.

Dada a amplitude, abertura e pouca estruturação de sistemas como a Internet, Hannafin, Land & Oliver (1999), colocam o problema de como é que os indivíduos, face à vastidão de recursos existentes, conseguem criar sentido atingindo, assim, os seus próprios objectivos. Por outro lado, o modelo proposto procura encontrar respostas para o âmbito do ID, na medida em que se preocupa em determinar os métodos que poderão ser utilizados para ajudar (com tarefas específicas) o aluno/formando a aprender quando ele próprio tem um conjunto de necessidades de aprendizagem que se geram espontaneamente no acesso a esses recursos. Em última instância, procura-se saber até que ponto, sistemas de

⁹ <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper34/paper34.html> (consultado na Internet em 10/5/2006)

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

informação como a web, podem ser transformados em ambientes de aprendizagem, e quais os mecanismos necessários para explorar, por um lado as potencialidades da tecnologia, e por outro lado, as potencialidades de aprendizagem desses indivíduos em sistemas abertos.

Uma Aprendizagem Aberta, ou “*Open Learning*” como a designam Hannafin *et al.* (1994), envolve processos em que as intenções e os propósitos do indivíduo são estabelecidos e perseguidos de forma única. Os Ambientes de Aprendizagem Aberta (OLEs¹⁰) dão suporte aos esforços do indivíduo na compreensão daquilo que ele determinou ser importante para si.

A Abertura refere-se aos objectivos de aprendizagem e aos meios utilizados para os atingir, podendo esses objectivos ser externamente especificados ou induzidos, ou fruto de uma geração espontânea e única do indivíduo. Em qualquer dos casos, a necessidade de aprender é estabelecida pelo indivíduo, sendo este que determina o caminho, baseado nas suas necessidades, percepções e experiências. Para aprender, o indivíduo distingue o que sabe do que não sabe, identifica quais os recursos disponíveis para dar suporte aos seus esforços de aprendizagem e testa as suas crenças pessoais (Land & Hannafin, 1996).

Os Ambientes de Aprendizagem Aberta (OLEs) representam assim uma oportunidade única para repensar o ID e analisar as necessidades dos indivíduos que aprendem em sistemas abertos centrados no utilizador.

Um Ambiente de Aprendizagem Aberta tem como característica a facilitação de um conjunto de componentes: contextos, recursos de informação, ferramentas e “*scaffolds*” (ajudas ou suportes).

O contexto – O contexto é definido pela necessidade pessoal de resolução de um problema ou satisfação de uma necessidade. Esse problema ou necessidade guiá-lo-á na aprendizagem e na escolha das estratégias mais adequadas para a sua resolução. O contexto pode assim ter uma origem externa,

¹⁰ *Open Learning Environments*

quando o problema é especificado ou induzido por outra pessoa (podendo este ser o formador), ou interna, quando o problema nasce das próprias necessidades do formando.

Os Recursos de Informação – Os Recursos de Informação são as fontes de informação que apoiam o formando na sua aprendizagem, os quais podem ser *medias* electrónicos ou impressos, mas também poderão ser recursos humanos enquanto fontes de informação (um formador, um especialista, etc.).

As ferramentas – As ferramentas são os meios pelos quais o formando interage com os recursos permitindo-lhe melhorar, aumentar ou estender o seu pensamento. Essas ferramentas podem servir para o processamento de informação (pesquisa, compilação), para organização cognitiva (por exemplo, pela criação de mapas conceptuais), para criação (de modelos ou de representações) ou para comunicação (síncronas ou assíncronas).

“Scaffolds” – as ajudas ou suportes – Esta última componente representa a ajuda dada pelo formador ao formando na utilização do Ambiente de Aprendizagem Aberta. Essa ajuda ou suporte do formador (aqui no papel de facilitador) terá uma complexidade, maior ou menor, consoante a complexidade do problema criador do contexto, e poderá ser gradualmente retirada à medida que o formando vai evoluindo. Segundo Hannafin *et al.* (1999), esse suporte poderá assumir quatro formas de ajuda: conceptual, metacognitiva, processual e estratégica.

2.3.4. SOI – Selecção, Organização e Integração

Mayer (1999) apresenta uma aproximação moderada ao construtivismo sob a perspectiva individualista, focando-se numa perspectiva de directividade do ensino. Segundo este, apesar dos contextos sociais apresentarem muitas possibilidades para uma aprendizagem construtivista, nem todos os contextos promovem uma aprendizagem desse tipo e nem todas as aprendizagens dependem do contexto social. Mayer (1999), advoga assim o modelo SOI

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

(*Selecting, Organizing, Integrating*) para o design de aprendizagens baseadas em texto, o qual permita ao formando construir significativamente os seus próprios resultados.

Segundo este modelo SOI, para que a aprendizagem ocorra, numa perspectiva construtivista (em que o conhecimento é construído pelo formando), é necessário que sejam fomentados três processos cognitivos de construção de conhecimento: a selecção da informação relevante, a sua organização de uma forma significativa e a integração desta nas estruturas cognitivas do formando.

Em termos de selecção da informação relevante é importante que o formador apresente os objectivos a serem atingidos, de modo a centrar os formandos no que é realmente importante. Para seleccionar o que é relevante há que eliminar o que é irrelevante, pelo que há que ser conciso, neste sentido, sumariar é um processo de consistência, o qual separa o que é relevante para o passo seguinte.

No que toca à organização da informação haverá que recorrer ao destaque das palavras e expressões mais importantes e ao uso de esquemas de representação gráfica das inter-relações conceptuais.

Por fim, de modo a que o formando integre a informação criando significado, logo aprendendo, haverá que fomentar formas deste estabelecer as necessárias conexões entre as representações verbais e visuais e os seus conhecimentos anteriores, o que poderá ser feito através da colocação de questões e pedidos de exemplificação sobre o que foi aprendido.

A aprendizagem do ponto de vista construtivista, ocorre quando o formando se envolve activamente em cada um destes processos cognitivos, seleccionando texto, sons e imagens relevantes, organizando-os em modelos visuais ou verbais e integrando tudo isso com os conhecimentos prévios, pelo que a pesquisa associada a este modelo se tem orientado no sentido do design de mensagens multimédia que dêem prioridade a todos estes processos.

2.3.5. *First Principles of Instruction*

Merrill (2000) fez uma revisão das teorias do *Instructional Design* numa tentativa de identificar um conjunto de princípios prescritivos comuns às várias teorias, independentemente das orientações filosóficas e pedagógicas que lhes estão subjacentes. Essa pesquisa resultou na enunciação de cinco princípios elementares (ou primários) que devem subjazer ao design de aprendizagens, de modo a que este possa ser classificado como cinco estrelas (por paralelismo aos princípios enumerados). Neste sentido, está presente a ideia que um sistema de ensino-aprendizagem só será eficaz se obtiver essa classificação, ou seja, um sistema onde estejam consignados os cinco princípios que se seguem:

- **Problemas reais** – A aprendizagem é promovida quando os formandos são envolvidos na resolução de problemas do mundo real;
- **Activação** – A aprendizagem é promovida quando o conhecimento prévio é activado como fundação do novo conhecimento;
- **Demonstração** – A aprendizagem é promovida quando o novo conhecimento é demonstrado ao formando;
- **Aplicação** – A aprendizagem é promovida quando o novo conhecimento é aplicado pelo formando;
- **Integração** – A aprendizagem é promovida quando o novo conhecimento é integrado no mundo do formando.

Desta análise, Merrill (2000) conclui que a aplicação destes princípios em qualquer programa de formação é directamente proporcional à aprendizagem que os formandos conseguem obter, pelo que, desde que seja seguida a sua aplicação, estes podem ser implementados por qualquer arquitectura de ensino-aprendizagem e por qualquer tipo de ensino. Por fim, estabelece uma distinção fundamental, estes princípios estão orientados para o design de aprendizagens, respectivos ambientes e produtos, não para a descrição de como os formandos adquirem conhecimentos e competências desses ambientes e produtos, pelo que este modelo não se assume como uma teoria, mas como guia do processo de design de aprendizagens.

2.4. Modelos estratégicos de desenvolvimento

Os modelos que se seguem (embora tratando-se, também, de um conjunto de guias e orientações para o Design de Aprendizagens), apresentam, no entanto, um carácter metodológico, no sentido em que sugerem um conjunto de fases, ou caminhos a seguir, na elaboração de um projecto de formação. Distinguem-se dos modelos apresentados anteriormente pelo seu pragmatismo ao nível do *Instructional Design*.

2.4.1. Modelo de Kemp, Morrison & Ross

O modelo metodológico apresentado por Kemp, Morrison & Ross (1998), define nove componentes de um design de aprendizagens e, ao mesmo tempo, adopta uma visão global do processo de ID por um modelo de contínua implementação e avaliação. O modelo oval, representado na imagem que se segue, procura traduzir essa ideia de ciclo contínuo de desenvolvimento, o qual requer um constante planeamento, design, desenvolvimento e avaliação de forma a se poder obter uma aprendizagem eficaz.

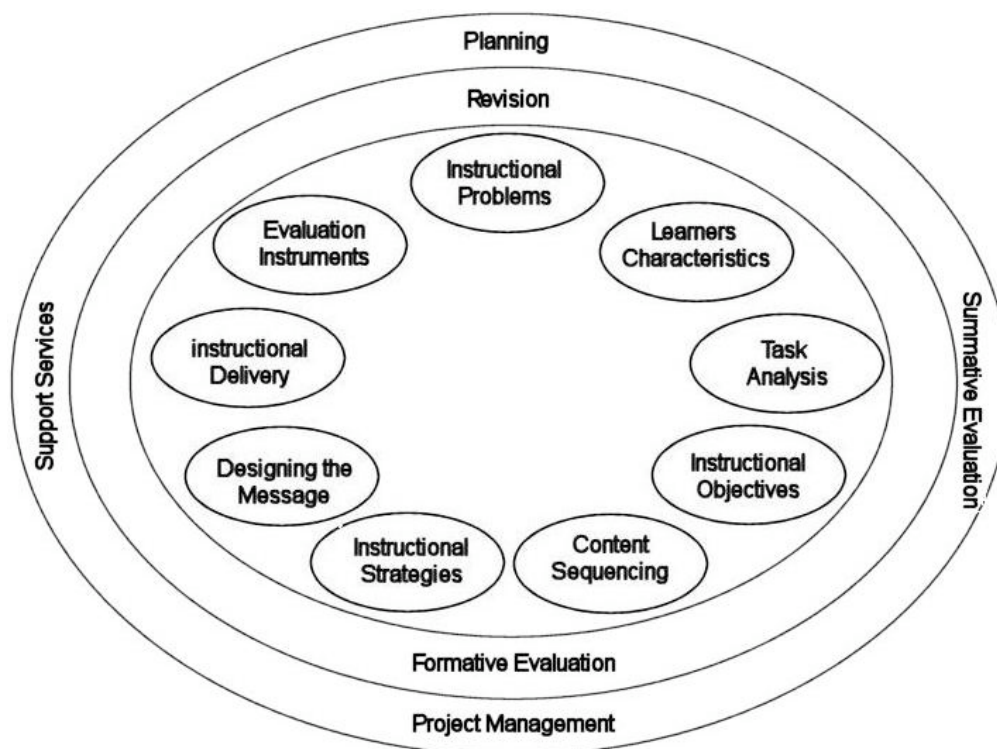


Imagem 3 - Modelo de Kemp, Morrison & Ross (1998)¹¹

¹¹ Retirado do URL http://edutechwiki.unige.ch/en/Kemp_design_model em 12 de Abril de 2007

O modelo é assim sistémico e não-linear, parecendo encorajar os designers a trabalhar em todas as áreas conforme apropriado (McGriff, 2001), fazendo, deste modo, uma aproximação holística ao ID.

As nove componentes deste modelo serão então um conjunto de passos a seguir para um design eficaz de aprendizagens, não necessariamente pela ordem como são enumeradas:

- Identificar necessidades de aprendizagem;
- Examinar as características dos formandos;
- Identificar os conteúdos;
- Definir os objectivos de aprendizagem;
- Sequenciar o conteúdo dentro de cada unidade lógica de aprendizagem;
- Design das estratégias de ensino-aprendizagem;
- Planear os conteúdos, enquanto mensagem, e a forma de os apresentar;
- Desenvolver instrumentos de avaliação para verificar o cumprimento dos objectivos;
- Seleccionar os recursos de suporte à aprendizagem e às actividades de aprendizagem.

Em termos processuais, todos estes elementos decorrem num contexto de avaliação formativa e sumativa, sendo a primeira realizada ao longo do processo de design e desenvolvimento dos conteúdos e estratégias a aplicar na formação, e a segunda no final da formação de modo a aferir o cumprimento dos objectivos pelos formandos.

2.4.2. Modelo ADDIA

O modelo ADDIA¹² (Braxton et al., 1995; Kruse & Keil, 2000) delineia cinco passos principais no design das aprendizagens: Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação. Este modelo permite uma maior fluidez e iteratividade ao processo de design, um processo não muito diferente do

¹² Tradução do Inglês ADDIE – *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* – para Português ADDIA – Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

“*action research cycle*”¹³ (ou ciclo de investigação-acção), o qual envolve basicamente: Planificar, Agir e Avaliar os resultados dessa acção. Este serve como um modelo de trabalho para os mais diversos tipos de formação, incluindo o design de aprendizagens para *eLearning*.

Trata-se de um modelo muito semelhante ao de Kemp, Morrison & Ross (1998), uma vez que os elementos do processo sintetizam as nove componentes já enunciadas. Por outro lado, inclui uma vertente sistémica de iteratividade processual muito semelhante, pelo que é um modelo que também permite o contínuo melhoramento através da avaliação contínua do processo de design.

O modelo ADDIA é um processo iterativo de design de aprendizagens, onde os resultados da avaliação formativa de cada fase podem conduzir o designer a qualquer uma das fases anteriores com vista à sua reformulação. O produto final de cada fase é o ponto de partida da fase seguinte (McGriff, 2001).

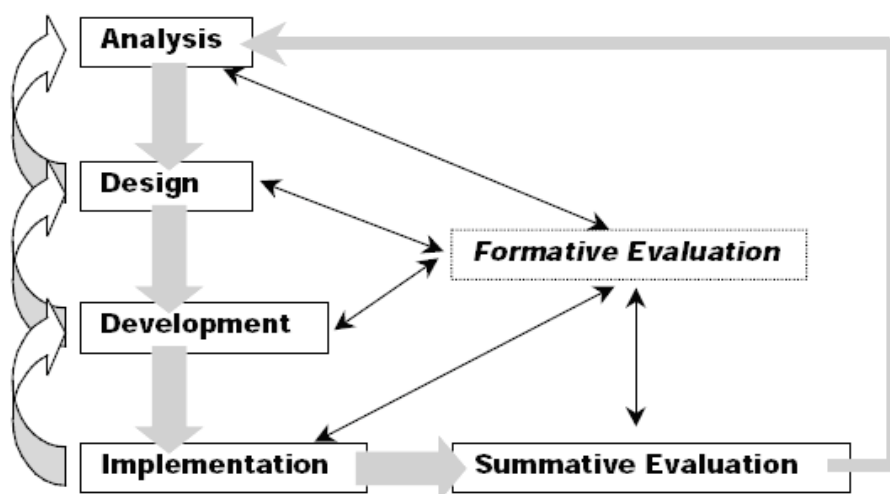


Imagem 4 - Processo do modelo ADDIA¹⁴

¹³ A este respeito será interessante a leitura do *booklet* “*Action Research*” do LAB (um programa da “*Education Alliance at Brown University*”), escrito por Eileen Ferrance em 2000 - http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes_ed/act_research.pdf (consultado na Internet a 10 de Novembro de 2005)

¹⁴ Fonte: <http://www.personal.psu.edu/faculty/s/j/sjm256/portfolio/kbase/IDD/ADDIE.pdf> (consultado da Internet em 7 de Fevereiro de 2007)

As fases genéricas a que se refere este modelo são as que são apresentadas a seguir:

A **Análise**, primeiro passo no processo ADDIA, é crucial e envolve basicamente, a definição do que será aprendido. Nesse sentido há que questionar e responder a um conjunto de questões, as quais têm como finalidade obter uma compreensão clara do propósito das experiências de aprendizagem, das características dos formandos que nelas participarão, dos meios de comunicação e *media* que serão usados, e em última instância, da calendarização e do orçamento disponível para o projecto. Estas questões centram-se em cinco categorias de análise: Objectivos, Formandos, *Media*, Tempo e Custo.

Design – na segunda fase do processo ADDIA especifica-se como se processará a aprendizagem, ou seja, é a fase em que se projecta toda a formação, desde a enunciação dos objectivos até à avaliação dos resultados. Assim, é nesta fase que:

- se descrevem os resultados esperados (objectivos);
- se determinam as evidências aceitáveis e mensuráveis do seu cumprimento;
- se planificam as experiências de aprendizagem;
- e se identificam os recursos necessários.

Desta fase deverão resultar um conjunto de especificações para a criação de um protótipo da formação.

Na fase de **Desenvolvimento** (3ª fase), inicia-se o processo de edição e criação, onde é dado detalhe às actividades de ensino-aprendizagem e são produzidos todos os materiais que darão suporte à formação. Sendo um trabalho mais técnico, pelo menos no que toca ao *eLearning*, visto que terá que recorrer a alguma edição multimédia e programação de funcionalidades interactivas, é geralmente um trabalho feito em equipa com peritos na área do conteúdo, com designers gráficos ou Web designers e com especialistas na área do multimédia, o que requer uma visão clara e partilhada do processo, de forma que o trabalho

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

flua de forma articulada entre todos os intervenientes e seja possibilitado um processo de contínua revisão antes dos conteúdos serem publicados. Por essa razão, muitas das vezes há que produzir *storyboards* e *scripts* que facilitem o processo de comunicação e de entendimento global dentro da equipa. No final desta fase deverá estar tudo pronto para se avançar para a implementação do curso.

Na fase de **Implementação**, o curso deverá ser contextualizado no mundo real para o qual foi projectado, primeiro fazendo um teste com um grupo de formandos semelhante aqueles para os quais o curso foi desenhado, mas cujo papel na testagem do curso será fornecer feed-back sobre o curso e fornecer sugestões para o seu melhoramento, e posteriormente colocando-o na prática. A fase de testagem deverá, idealmente, envolver o designer como formador ou como estudante observador no curso. Deverão também ser realizados inquéritos de entrada e de saída, bem como outras técnicas de avaliação para analisar a eficácia dos materiais do curso, do formador e do próprio design. Uma vez analisados os resultados e após o designer ter efectuado as revisões necessárias, o curso deverá estar pronto para ser utilizado com o público para o qual foi projectado.

Apesar da **Avaliação** aparecer aqui como o passo final no processo ADDIA, os investigadores na área do ID, como Reigeluth (1996), defendem que a avaliação e a revisão devem, idealmente, acontecer em cada um dos estádios do processo de design. A avaliação deve acontecer a dois níveis:

- Em que medida foi bem sucedido o formando a atingir os resultados esperados?
- Em que medida o design do curso contribuiu para a aprendizagem efectiva do formando?

Este último passo no processo fecha o círculo do design de aprendizagens baseadas na web, mostrando-nos um processo complexo e iterativo que requer a

junção de criatividade e flexibilidade com o conhecimento de como as pessoas aprendem melhor.

2.4.3. Modelo R2D2

O modelo R2D2 (Recursive, Reflective Design and Development) para projectos de ID, criado por Willis (1995), propõe uma forma de trabalho iterativo na qual todos os participantes (designer, formadores, especialistas, formandos, etc.) interagem continuamente, podendo a qualquer momento, propor alterações. É um processo recursivo e reflexivo de design e desenvolvimento.

O modelo R2D2 baseia-se em 4 princípios:

- recursividade
- reflexão
- não-linearidade
- participação.

Recursividade (ou Iteratividade) – A acção desenvolve-se em espiral, na medida em que, qualquer aspecto do design pode ser reestruturado em qualquer altura, e quantas vezes for necessário, em função do feed-back dos participantes no projecto de design.

Reflexão – A reflexão é entendida como uma ferramenta trabalho central. A melhor forma de a entender será colocá-la em oposição a um modelo de design técnico-racional. Uma aproximação ao design desse género técnico-racional requer que o designer siga um conjunto de regras que prescrevem o que deve ser feito. Um design reflexivo tem menos fé nessas regras predeterminadas, enfatizando a necessidade do designer conscientemente procurar (e ter em consideração) ideias e feed-back das mais variadas fontes.

Não-linearidade – O terceiro princípio tem a sua inspiração na teoria do caos. Um projecto de design no quadro do R2D2, não é desenvolvido de forma linear, começando num ponto preciso e seguindo um conjunto de etapas pré-

estabelecidas. A ideia é definir um conjunto de pontos de passagem obrigatória que podem ser percorridos seguindo diferentes caminhos.

Participação – O design final deverá ser o resultado das interacções entre os elementos que compõem a equipa do projecto formada por todos os participantes, desde o designer aos utilizadores final (os formandos), sendo estes últimos considerados como peças fundamentais na contextualização do projecto.

Estes quatro princípios diferem, em muito, dos princípios que servem de fundação aos modelos de ID tradicionais, os quais se baseiam em teorias do comportamento ou de processamento da informação. O modelo R2D2 é, no entanto, particularmente apropriado para a criação de materiais de aprendizagem no ensino de metodologias de investigação qualitativa, uma vez que muitas das formas de investigação qualitativa se baseiam nos mesmos princípios que o modelo R2D2 (por exemplo, recursividade e não-linearidade). Por outro lado, os propósitos, os métodos e as formas da investigação podem mudar e evoluir ao longo do estudo, o que, em geral, requer uma aproximação reflexiva à própria pesquisa. Por fim, muitas formas de investigação qualitativa são participadas, como é o caso da investigação-acção.

2.4.4. Modelo de Smith & Ragan

No modelo proposto por Smith & Ragan (1999), o processo de *Instructional Design* divide-se em três fases principais:

Análise – nesta fase procede-se à definição dos objectivos de aprendizagem e dos tipos de aprendizagem a implementar (por resolução de problemas, aquisição de conhecimentos declarativos, aprendizagem de conceitos ou de princípios). Para que esta fase se complete há que:

- fazer a análise do contexto de aprendizagem (necessidades pedagógicas e ambiente de aprendizagem que será implementado);
- fazer a análise das necessidades dos formandos (fisiológicas, cognitivas, afectivas e sociais);

- e fazer a análise das tarefas de aprendizagem ou objectivos;

Estratégia – a segunda fase do processo refere-se à formulação da estratégia na qual os aspectos organizativos, de publicação e de gestão são endereçados no sentido de servirem de base à posterior produção dos materiais de aprendizagem. Para que seja definido este enquadramento, é necessário tomar decisões estratégicas a dois níveis:

- Macro – o que ensinar (currículo);
- Micro – como ensinar (por resolução de problemas, aquisição de conhecimentos declarativos, aprendizagem de conceitos ou de princípios).

Avaliação – é a fase em que é feita a avaliação dos materiais de aprendizagem produzidos e, se necessário, proceder à sua revisão para uso futuro.

Todos os passos estão integrados (podendo ocorrer em simultâneo) e são continuamente revistos, de modo a poderem-se fazer alterações de forma proactiva. Tal como os modelos de Kemp, Morrison & Ross (1998) e ADDIA, este é também um modelo sistémico e iterativo.

Segundo os seus autores este é um modelo comum, que faz, na sua essência, uma integração das fases contidas na maioria dos restantes modelos.

III CAPÍTULO

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

1. Sobre o modelo aplicado

O processo aplicado no design do curso de formação deste estudo aqui apresentado, procurou fazer uma integração dos diferentes conceitos, teorias e modelos analisados no capítulo anterior, produzindo, desse modo, uma formação que tivesse algumas das características do que de melhor tem sido apresentado (como resultado de longos anos de investigação) na área do design de aprendizagens (o qual, nos últimos anos, por força dos avanços tecnológicos, tem feito uma inflexão no sentido do *eLearning*).

Desenha-se assim um modelo holístico de Design de Aprendizagens em quatro camadas interdependentes, as quais fazem parte de um todo, que é o projecto de design. O recurso às camadas, conforme se demonstrará a seguir, tem como finalidade a criação de uma analogia que permita uma melhor compreensão do papel dos diferentes elementos no conjunto. A analogia é feita com aplicações de desenho vectorial e de edição de imagem, conhecidas pelas possibilidades em termos de lidar com camadas de objectos que se sobrepõem dando origem a um todo, que é o resultado final do trabalho do designer gráfico.

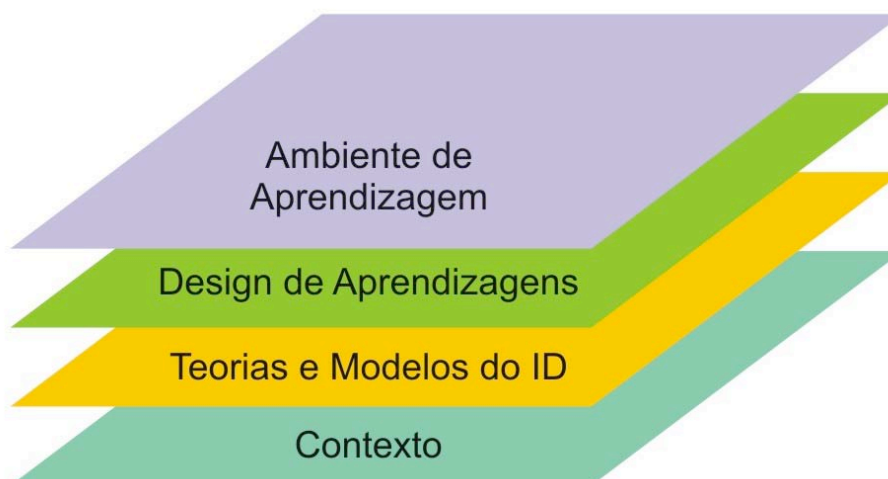


Imagem 5 - Projecto de Design em 4 camadas

A primeira dessas camadas diz respeito ao contexto em que decorre a formação, o qual fornece as fundações para a sua razão de ser e, o qual, delimita também o âmbito de actuação, ou seja, o conjunto de possibilidades e de

constrangimentos próprios dessa formação. Na analogia do design gráfico corresponderá ao background ou documento de trabalho, o qual, devido às limitações do próprio programa ou do designer que o utiliza delimita o que é possível ou não fazer.

As teorias e modelos do *Instructional Design*, em especial as de cariz mais construtivista, constituem a segunda camada deste modelo, fornecendo a orientação necessária para o design das experiências de aprendizagem do curso de formação que se está a projectar. Na nossa analogia também é possível encontrar um paralelismo com as guias, isto é, as linhas, que à primeira-mão são invisíveis, mas que, se prestarmos a devida atenção, orientam os objectos no *layout* da composição final.

Em terceiro lugar, encontramos a camada onde se processa o trabalho propriamente dito, onde são criadas todas as componentes de uma formação, desde a sua concepção inicial até à sua avaliação final. Digamos que é a camada correspondente a todo o processo de design de aprendizagens, o que, em termos da analogia que temos vindo a utilizar, corresponde ao trabalho do designer na colecção e criação de todos os elementos necessários à composição gráfica (os objectos, as formas, as cores, os efeitos, as imagens, etc.). Porque se trata de um processo, que envolve todo um conjunto de procedimentos até chegar a um produto final (ou em contínua construção), mais à frente deixaremos a sua descrição.

Por fim, encontramos a quarta e última camada, a camada do Ambiente de Aprendizagem. Como fica por cima, é o resultado, ou seja, a parte visível do projecto de design, e como tal, oculta grande parte das outras camadas. É aquilo com o qual os utilizadores do curso tomam contacto, vêem, ouvem, experimentam, convivem, ou seja, tudo aquilo que constitui o conjunto das suas experiências de aprendizagem nesse ambiente.

Voltando à questão do processo aplicado no design do curso de formação deste estudo, agora em termos metodológicos, havia que optar por um dos

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

modelos encontrados no sentido de produzir todo o trabalho de design de aprendizagens necessário. Não querendo tomar o partido de nenhum, visto que, todos são descrições adequadas do processo de ID, variando apenas no conjunto de passos a seguir ou na forma como encaram o processo na sua globalidade, houve no entanto que optar por um. A opção foi pelo que apresenta um carácter mais prático, o modelo ADDIA, se bem que com algumas ressalvas, o que conduziu à introdução de alguns elementos não previstos no modelo inicial. O resultado é uma visão que engloba alguns aspectos dos outros modelos analisados no capítulo anterior, a qual se pode observar na seguinte imagem e que descreveremos a seguir.

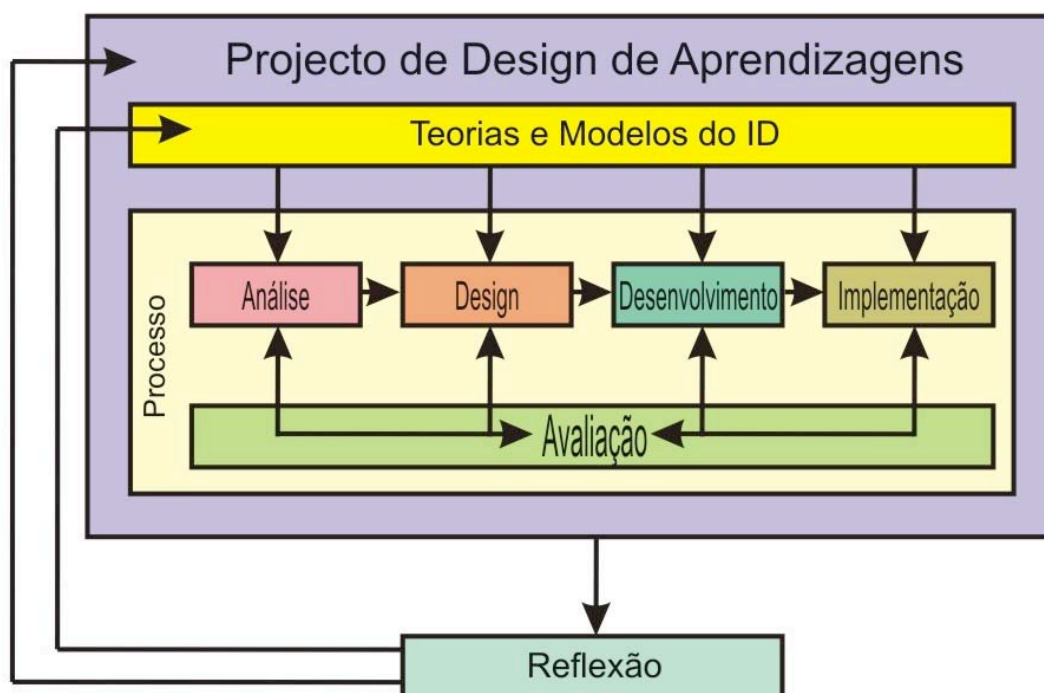


Imagem 6 - Modelo ADDIA como foi aplicado neste estudo

O esquema apresentado difere do modelo ADDIA original no sentido em que coloca a avaliação a decorrer ao longo de todo o processo, tal como é defendido por outros modelos:

- Reigeluth (1996), a respeito do modelo ADDIA, defende que a avaliação e a revisão devem, idealmente, acontecer em cada um dos estádios do processo de design.

- Kemp, Morrison & Ross (1998), propõem uma visão global do processo de ID com um modelo sistémico e não-linear de contínua implementação e avaliação
- Smith & Ragan (1999), afirmam que todos os passos do processo de ID estão integrados (podendo ocorrer em simultâneo) e são continuamente revistos, num sentido de proactividade. Tal como outros, também optam por um modelo sistémico e iterativo.
- Willis (1995), defende um modelo (R2D2) onde a recursividade (ou iteratividade), a reflexão e a não-linearidade são palavra de ordem.

Embora, em termos esquemáticos, a imagem pareça transmitir a ideia que o processo é linear, apenas o faz por razões descritivas. Na realidade, poucos serão os designers que seguem um método “à risca”... simplesmente, não é o modo natural de funcionamento da mente humana. O processo de design é feito de avanços e retrocessos, sendo a Avaliação o factor responsável por esses saltos qualitativos.

Por outro lado, o modelo aqui esquematizado, difere do modelo ADDIA inicial, na medida em que, a ordem em que é apresentada a sequência, não é de todo prescritiva, podendo o trabalho de design iniciar-se em qualquer parte do processo, e depois avançar ou recuar, saltar ou visitar cada área as vezes que forem necessárias. A questão da linearidade tem, a maior parte das vezes, a ver com a necessidade de colocar as coisas no papel. Sendo o papel, mais propriamente o conjunto de folhas que formam um livro, um *media* tipicamente linear, é difícil a qualquer pessoa comunicar qualquer processo não-linear sem recorrer a alguma sequenciação lógica que dê uma ideia de conjunto, com “cabeça, tronco e membros”, num formato escrito. Por esta razão, e como o designer tem que, necessariamente, comunicar com os restantes participantes do projecto, há que recorrer à escrita descritiva do processo (o que acontece também neste estudo), daí se colocarem os elementos todos numa sequência linear.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Ainda no sentido de uma integração de modelos, encontramos na imagem a alusão às teorias e modelos de *Instructional Design* como partes essenciais de todo o processo, uma vez que, os vários princípios que estas fazem valer, são linhas de orientação essenciais para o designer de aprendizagens que pretende fazer um trabalho consciente e reflectido.

Fora do processo, mas no entanto, fazendo parte dele, encontra-se a reflexão. A reflexão é vista aqui no sentido de uma meta-reflexão sobre o projecto no seu todo, sobre os processos que lhe são inerentes e sobre as necessidades de mudança. Mudança ao nível do projecto específico, mas também mudança ao nível das teorias e modelos do ID. Esta reflexão, concretiza-se neste estudo pela elaboração do próprio estudo, o que é visível ao longo da redacção mas com especial enfoque na análise de dados e considerações finais.

Nos pontos seguintes encontra-se a descrição do modelo aqui apresentado nas suas diversas vertentes, sendo possível entender como foi pensado, criado, implementado e avaliado o curso de formação em *bLearning* objecto deste estudo. A avaliação final, bem como o domínio da reflexão, serão deixados para os dois capítulos finais.

2. Análise

A Análise envolve a definição do contexto de formação e do que será aprendido. Nesse sentido há que questionar e responder a um conjunto de questões, as quais têm como finalidade obter uma compreensão clara do propósito da formação e das experiências de aprendizagem que lhe darão forma, das características dos formandos que nelas participarão, dos meios de comunicação e *media* que serão usados. No design deste curso de formação em *bLearning* essas questões centram-se em quatro categorias de análise: Necessidades de Formação, Objectivos, Formandos e *Media*.

2.1. Análise das necessidades de formação

A identificação das necessidades de formação remonta a um período anterior à própria elaboração deste estudo (decorria o ano de 2002), em que o Centro de Inovação (CI) da Direcção de Serviços de Tecnologias Educativas¹⁵, face à evolução que se fazia sentir, quer na área tecnológica, quer no âmbito da formação contínua de professores, teve a necessidade de iniciar um processo de criação de novos cursos de formação em *eLearning*. Detectaram-se nessa altura um conjunto de factores (alguns dos quais se apresentam a seguir) e que levaram à primeira versão deste curso, a qual foi remetida ao Conselho Científico da Formação (CCPFC) para acreditação. De entre todos os factores analisados, os que deram origem ao curso “WebDesign – Criação de Conteúdos Educativos para a Internet”, foram os seguintes:

- Crescente procura de cursos relacionados com a construção de páginas web, nomeadamente de um curso de carácter genérico promovido pelo CI denominado de “Construção de sites escolares com MS FrontPage”;
- Os professores que frequentavam o referido curso de FrontPage, demonstravam, na formação, ter alguma dificuldade em criar websites (ou conjunto de páginas web) coerentes do ponto de vista da organização da informação e do ponto de vista do arranjo gráfico;
- Os websites escolares criados pelos professores, após a formação em FrontPage, careciam de valor educacional, sendo a maior parte das vezes, websites institucionais e sem nenhum conteúdo de carácter educativo.

2.2. Análise dos Objectivos

O curso então submetido para acreditação teve como base a identificação dos factores enumerados anteriormente, os quais levaram à elaboração dos objectivos e módulos de conteúdo aqui descritos. O formulário enviado para o CCPFC, determinava como finalidade do curso:

¹⁵ Serviço da Direcção Regional de Educação da Região Autónoma da Madeira

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

“Dotar os formandos com as competências básicas na criação de conteúdos educativos para a Internet que sejam apelativos e eficazes do ponto de vista do design de interacção.”

Subjacente a essa finalidade estava subjacente um conceito essencial, ou “ideia principal”, em torno do qual se iriam centrar as experiências de aprendizagem:

“Os conteúdos web com fins educativos devem ser apelativos, úteis e fáceis de aprender pelo público ao qual se destinam.”

Desse formulário constavam ainda os módulos de formação:

- Design de Informação
- Design da Interacção
- Design Gráfico
- Produção e publicação de conteúdos

Para cada um destes módulos declararam-se um conjunto de resultados esperados e competências a demonstrar pelos formandos, ou seja, o que era esperado saberem, compreenderem ou serem capazes de fazer como resultado das suas aprendizagens:

- **Design de Informação**
 - Tomar contacto com alguns exemplos de design de informação na web.
 - Ser capaz de identificar o público-alvo de um conteúdo educativo.
 - Compreender a necessidade de uma organização coerente da informação.
- **Design da Interacção**
 - Adquirir noções de design da interacção.
 - Definir acções e níveis de interactividade para criar interacção com os utilizadores.
 - Saber planear e construir uma navegação eficiente.
- **Design Gráfico**
 - Utilizar correctamente a fotografia digital na produção de um website.

- Saber criar um *layout* apelativo para o público definido.
- **Produção e publicação de conteúdos com MS Frontpage**
 - Compreender o funcionamento do FrontPage.
 - Criar um website recorrendo ao FrontPage.
 - Adquirir conhecimentos ao nível da usabilidade.
 - Compreender a importância da publicação e marketing de um site para o seu sucesso.

2.3. Análise dos Formandos

No formulário então enviado para o CCPFC tinha ainda determinado o público-alvo da formação, prevendo-a assim para os Professores dos três ciclos do Ensino Básico e Secundário da RAM¹⁶.

A esta determinação, a qual se fundamentava nos factores identificados anteriormente, estava subjacente uma análise das possíveis motivações para frequentar este curso:

- Têm a seu cargo sites de escolas e/ou de projectos educacionais e pretendem melhorá-los do ponto de vista do Design.
- Querem produzir conteúdos educativos para a Internet mas não sabem bem como o fazer ou por onde começar.
- Procuram aperfeiçoamento profissional na área da criação de conteúdos.

Também relativamente a este potencial público-alvo, houve que estabelecer um conjunto de critérios mínimos dos formandos, ou pré-requisitos, para a frequência deste curso, os quais se resumiram na seguinte frase:

“Noções básicas de processamento de texto, navegação na web e edição de imagem.”

Uma vez que se estabeleceu nos pré-requisitos, um nível básico nas competências de utilização da Internet, achou-se por bem determinar que o curso deveria ter uma componente de introdução à utilização da plataforma de

¹⁶ Região Autónoma da Madeira

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

eLearning, no sentido de familiarizar os formandos com esse tipo de ambiente, o que foi estabelecido para a primeira sessão presencial a realizar.

No que toca a ambientes de *eLearning*, são por demais desejáveis níveis elevados de interacção com o conteúdo, com o formador e entre os formandos, existindo muita investigação a suportar a importância de uma comunidade de aprendizagem¹⁷.

Nesse sentido, tendo em conta que se tratava de uma formação em regime de Curso de Formação (com 50 horas de formação), decidiu-se que o curso deveria ter uma componente presencial e a restante formação seria, então, conduzida on-line por recurso a uma comunidade de aprendizagem numa plataforma de *eLearning*:

- **Componente presencial** – 5 sessões presenciais de 2 horas e 30 minutos, uma no início de cada módulo e uma no final do curso, num total de 12 horas e 30 minutos;
- **Componente on-line** – num total de 37 horas e 30 minutos em comunidade de aprendizagem.

Relativamente a esta última componente, pensou-se na seguinte organização:

“A comunidade será construída para cada turma através da criação de fóruns de discussão geral e fóruns privados para cada grupo, o que permitirá aos formandos o desenvolvimento de actividades sociais de aprendizagem, a realização em grupo dos trabalhos propostos e a obtenção de feed-back pela interacção com o formador.”

Ao nível de interacção que estes formandos teriam com os conteúdos, achou-se (na altura em que a proposta foi elaborada) que bastaria a

¹⁷ A este respeito veja-se a comunicação de Paulo Dias no Evolutic 2003 - I Encontro Ibérico de Tecnologias da Informação e Comunicação disponível em http://www.cceseb.ipbeja.pt/evolitic2003/cp_1.htm

disponibilização de alguns recursos para leitura na área de partilha de documentos da plataforma de *eLearning*.

Posteriormente, quando se iniciou este estudo, e com o desenvolver da investigação de carácter teórico, verificou-se que este último ponto deveria ser reformulado, o que veio a repercutir-se na elaboração de um conjunto de três caminhos de aprendizagem, onde os formandos poderiam ter acesso a um conjunto diversificado de *media* com formas de interacção mais ricas do ponto de vista da aprendizagem. Os resultados dessa reformulação podem ser vistos com mais detalhe na fase de Design que será descrita mais à frente.

2.4. Análise do Meio e dos Media a utilizar

No que toca ao tipo de meio que viria a ser utilizado para servir de suporte a esta formação – a Internet – no momento em que foi elaborada a primeira versão deste curso, o CI ainda não dispunha de uma plataforma de *eLearning* que servisse os propósitos de uma formação nesse tipo de ambiente, pelo que esta análise ficou adiada.

Uma vez conseguidas as condições necessárias para se iniciarem cursos de *eLearning* no CI, o que passou pela aquisição de um servidor web e pelo teste de várias plataformas de *eLearning* (AulaNet, Docebo e Dokeos), estava este estudo ainda no seu início, pelo que foi possível voltar a este ponto de análise e proceder à análise da plataforma eleita, a Dokeos¹⁸.

De entre as plataformas de *eLearning* que se conseguiram colocar em funcionamento (sem problemas técnicos), a que pareceu ser mais intuitiva e fácil de usar foi a Dokeos, daí a principal razão da sua eleição. De entre os vários elementos que foram analisados destacam-se como:

- **Pontos fortes:** Facilidade de aprendizagem/utilização; Quantidade de ferramentas disponibilizadas; Potencialidades ao nível da interacção e

¹⁸ Uma plataforma de código aberto disponível para *download* em <http://www.dokeos.com/>

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

comunicação tanto síncrona como assíncrona; A possibilidade de se criarem sequências de aprendizagem conforme a norma SCORM¹⁹.

- **Limitações:** Inexistência de uma ferramenta síncrona de áudio ou vídeo-conferência.

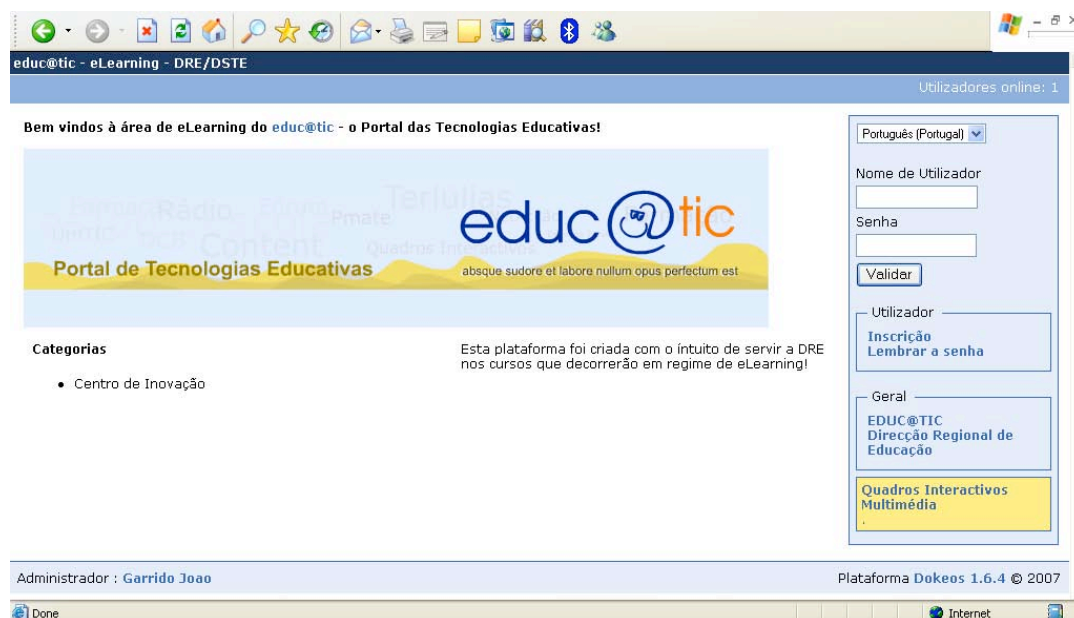


Imagem 7 - Página de entrada da plataforma Dokeos²⁰

No âmbito deste curso, pensou-se na disponibilização de todas as ferramentas existentes, de modo a se poderem testar exaustivamente todas as funcionalidades da plataforma: Descrição do Curso, Agenda, Documentos, Hiperligações, Anúncios, Fóruns, Utilizadores, Grupos, Chat, Conferência, Trabalhos, Exercícios, Sequências de Aprendizagem e DropBox. A imagem que se segue retrata já esse conjunto de ferramentas na página de entrada do curso criado.

¹⁹ *Sharable Content Object Reference Model* - é um conjunto de padrões e especificações para e-learning, o qual define a forma de comunicação entre o conteúdo, do lado do cliente, e um *host*, ou ambiente de execução (geralmente a função da plataforma de *eLearning*). Para mais informações, consultar o URL: <http://www.adlnet.gov/scorm/index.cfm>

²⁰ A imagem refere-se à plataforma Dokeos instalada no servidor da Direcção Regional de Educação (a imagem é de 20 de Abril de 2007, uma data posterior ao que está a ser descrito neste estudo)

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

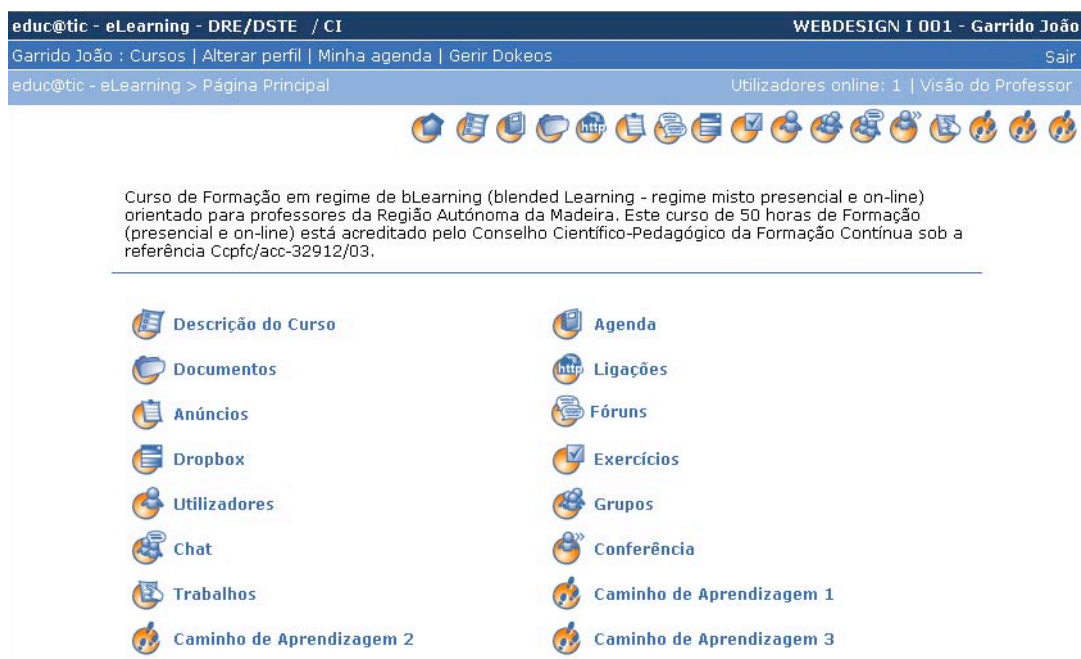


Imagem 8 - Página de entrada do curso

Posteriormente, já na fase de Design do curso, foi preciso voltar a este ponto de análise com vista à verificação dos tipos de media suportados pela plataforma, tendo-se verificado que além de ficheiros de texto e imagem, seria possível recorrer a vídeos e animações multimédia. Tendo em conta essa análise da plataforma, definiu-se para efeitos de Desenvolvimento a utilização dos seguintes formatos de ficheiro: HTML, PPT, PDF, DOC, JPG, PPT, AVI e SWF.

Ainda relativamente ao meio e tipos de *media* a utilizar neste curso, colocou-se a questão de saber se o designer (que neste caso foi também o formador) precisaria de algum suporte ou apoio no desenvolvimento dos conteúdos do curso. Como se verificou que não haveria possibilidade de contratar os serviços de outrem para a construção de alguns trabalhos na área do multimédia (uma vez que não havia valências desse género nos recursos humanos do CI), e possuindo o designer, quer as competências necessárias para a realização do trabalho de multimédia que se adivinhava entre mãos, quer o domínio da área de saber a que se reportava este curso, optou-se pela realização da maior parte do trabalho pelo designer. Quanto ao restante trabalho que fosse necessário realizar mas que fosse impossível realizá-lo por falta de tempo, optou-se pela reutilização de recursos já existentes na Internet, estabelecendo-se que os mesmos deveriam ser

de livre utilização, ou seja, sem direitos de autor que impedissem a sua reutilização.

3. Design do Curso

É neste o ponto que o designer começa o trabalho excitante de planejar as actividades a realizar pelos formandos, os conteúdos que lhes darão suporte, o acompanhamento a dar aos formandos (pelo formador) no decorrer do curso e as tarefas de avaliação.

Um modelo de trabalho muito útil para os designers de cursos baseados na Web a utilizar nesta altura é o modelo de “*Design Inverso*”, o qual tem as suas raízes não no mundo do ID, mas no trabalho de dois educadores, G. Wiggins e J. McTighe (1998), no livro “*Understanding by Design*”. Neste modelo de design existem três secções sequenciais:

- **Identificar os resultados esperados** – ou seja, o que é esperado que os alunos saibam, compreendam e sejam capazes de fazer.
- **Determinar as evidências aceitáveis** (avaliação) – ou seja, determinar como é que se vai saber que os formandos estão a atingir os resultados esperados e quais são as evidências dessa aprendizagem.
- **Planificar as experiências de ensino-aprendizagem** – ou seja: **a)** que conhecimentos ou competências terão os formandos que mobilizar (de forma a atingir os resultados esperados); **b)** de que forma o formador facilitará as suas aprendizagens; e **c)** que materiais deverão ser disponibilizados para que estes possam ser bem sucedidos.

3.1. Identificar os resultados esperados

Um dos hábitos delineados no livro de Stephen Covey (2004), “*The Seven Habits of Highly Effective People*”, é o de “começar tendo o fim em mente”, o qual é um bom conselho também para o designer de cursos on-line. É impossível fazer um design de aprendizagens eficiente sem saber o que se espera dos formandos no final de cada experiência de aprendizagem. Quando se entrelaçam na mesma

teia ensino-aprendizagem, acompanhamento e avaliação com os resultados esperados, podem-se criar experiências de aprendizagem de qualidade.

Semanticamente, há muita confusão entre os conceitos de “objectivo”, “finalidade” e “resultado esperado”... De facto, em muitas referências as palavras são usadas de forma indistinta. Como regra geral, uma “finalidade” ou “objectivo” refere-se a uma descrição do que será ensinado ou facilitado, enquanto que um “resultado esperado” é uma afirmação do que os formandos saberão ou serão capazes de fazer como resultado do acto de ensinar, dos conteúdos do curso, das actividades e da interacção desenvolvida na experiência de aprendizagem.

Utilizando o Modelo de Design Inverso e esta ideia de se iniciar o trabalho de design tendo o fim em mente, surgiu a necessidade de discriminar os resultados esperados e só depois os caminhos que os formandos deveriam percorrer para os atingir, conforme é enunciado a seguir.

Módulo 1 - Design de Informação - resultado esperado:

- No final deste módulo o formando deverá demonstrar compreensão da necessidade de organizar coerentemente a informação de um produto multimédia educacional para um determinado público-alvo, através da criação, em grupo, de um diagrama com a arquitectura de informação de um projecto de website educacional e respectiva fundamentação.

Módulo 2 - Design da Interacção – resultado esperado:

- No final deste módulo o formando deverá demonstrar ser capaz de planear os diferentes níveis de interacção dos utilizadores com um produto multimédia educacional, através da criação, em grupo, de um fluxograma e de um *storyboard* bem estruturados e claros para o projecto de website educacional iniciado no 1º módulo.

Módulo 3 - Design Gráfico – resultado esperado:

- No final deste módulo o formando deverá demonstrar compreensão de princípios básicos de design gráfico através da aplicação prática e

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

fundamentada desses conceitos na elaboração, em grupo, do *layout* e modelos de página para o projecto de website educacional iniciado nos módulos anteriores.

Módulo 4 - Produção e publicação de conteúdos com MS Frontpage - resultado esperado:

- No final deste módulo o formando deverá demonstrar ser capaz de produzir um protótipo de um website educacional recorrendo ao MS Frontpage e aplicando, em grupo, os conceitos, princípios e regras de WebDesign apreendidos ao longo do curso.

Utilizar “resultados esperados” claros para os formandos e comunicar-lhos é vantajoso para o designer mas também para o formando e para o formador sob vários pontos de vista:

- Providenciam um meio objectivo para avaliar o sucesso dos formandos;
- Permitem ao formando autoavaliar-se e monitorizar o seu próprio progresso;
- Formam um alicerce sólido sobre o qual o designer pode construir um curso ou unidade de aprendizagem;
- Evidenciam uma aprendizagem centrada no formando que está mais preocupada com o que os formandos irão aprender, do que com o que o formador irá ensinar.

Neste sentido, determinou-se que estes deviam ser comunicados aos formandos logo no início de cada módulo (na introdução do tema aos formandos) e nos conteúdos disponibilizados na plataforma.

3.2. Determinar as evidências aceitáveis

O modelo de Dick & Carey (1990), apesar de se centrar no ensino de competências específicas e observáveis, é similar ao modelo de design inverso uma vez que sugere ao designer a definição de objectivos comportamentais e o desenvolvimento dos respectivos instrumentos de avaliação antes do planeamento e o desenvolvimento das estratégias de ensino a serem aplicadas.

Este é o ponto em que o “Design Inverso” difere da maioria das formas como os formadores têm tradicionalmente planeado a aprendizagem. Devido à forma como os materiais de aprendizagem têm vindo a ser apresentados (do ponto de vista histórico), a avaliação aparece sempre no final do processo de design, da mesma forma que os testes de avaliação aparecem no final de cada capítulo, unidade de aprendizagem ou conjunto de unidades de aprendizagem... Daí se deveria, provavelmente, denominar esta fase de uma forma dupla – Acompanhamento e Avaliação.

Nesta fase do design, houve então que determinar as ferramentas que o formador teria à sua disposição para poder acompanhar os formandos ao longo do processo, obtendo assim as evidências das suas aprendizagens. Tendo essas ferramentas a dupla função de avaliar o desempenho individual de cada formando e detectar possíveis falhas ao nível do design do curso que ainda pudessem ser corrigidas durante a implementação do curso, projectaram-se as seguintes ferramentas:

- Testes de auto-avaliação – quatro testes a realizar on-line (na plataforma) no final de cada módulo, sendo o último de carácter global;
- Análise dos resultados dos trabalhos práticos desenvolvidos em grupo, por meio do diálogo com cada grupo (durante as sessões presenciais), acerca do trabalho realizado durante o módulo. O resultado dessa análise deveria ser passado, pelo formador, para uma “ficha de observação” no final de cada sessão presencial.
- Realização de uma sessão síncrona no decorrer de cada módulo, a fim de se poder, por um lado, fornecer feed-back aos formandos relativamente às suas dúvidas, e por outro lado, obter feed-back sobre as suas aprendizagens.
- Acompanhamento assíncrono das participações dos formandos nos fóruns da plataforma com os mesmos objectivos das sessões síncronas.

Pode-se dizer que, por si só, a análise dos resultados dos trabalhos práticos desenvolvidos em grupo, constituiria a forma de acompanhamento e avaliação

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

mais complexa (de todas as que foram enumeradas anteriormente), uma vez que, os trabalhos de grupo envolviam a resolução de problemas contextualizados no mundo real, a comunicação efectiva entre os elementos do grupo, a realização de investigação, a gestão de informação e a tomada de decisões. Por este motivo, esta forma de acompanhamento e avaliação, viria a fornecer muitos dados para a elaboração das estratégias de ensino-aprendizagem.

3.3. Planificar as experiências de ensino-aprendizagem

O terceiro e último passo do processo de “design inverso”, envolve o planeamento das actividades de ensino-aprendizagem, as quais, em última instância, permitirão aos formandos atingir os resultados esperados.

Nesta fase, o designer deve questionar-se sobre;

- que conhecimentos e competências necessitarão os formandos adquirir para atingir os resultados esperados;
- o que é que deve ser ensinado e em que é que deve ser dado especial apoio (ou tutoria);
- que tarefas serão realizadas pelos formandos;
- que recursos deverão ser disponibilizados;
- e quais as melhores formas de realizar tudo isto (para que os formandos realizem com sucesso todas as tarefas e atinjam os resultados esperados).

Tendo isto em conta, começou-se esta planificação por voltar ao que tinha sido estabelecido para cada módulo em termos de resultados esperados e fazer o desdobramento destes num conjunto de objectivos específicos de formação. Assim, foram criados os seguintes objectivos:

Módulo 1 - Design de Informação

- Tomar contacto com algumas tipologias de design de informação na web através da visualização dos exemplos e diagramas fornecidos pelo formador.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- Reconhecer a importância das diferentes fases da metodologia de trabalho proposta para a criação de um produto multimédia educacional coerente com o seu contexto de utilização.
- Compreender a necessidade de uma organização coerente da informação para a sua fácil utilização no ambiente que é a Internet.
- Delimitar em grupo uma área de conteúdo sobre a qual elaborar um projecto de um website educacional.
- Identificar em grupo o público-alvo e possíveis perfis de utilizadores desse conteúdo educativo.
- Analisar em grupo que metodologias e estratégias pedagógicas deverão ser utilizadas em função das necessidades formativas desse público-alvo.
- Analisar em grupo que possíveis constrangimentos se poderão colocar à elaboração desse conteúdo no seu contexto de utilização.
- Explorar em grupo outros produtos multimédia educacionais dentro da mesma área de conteúdo.
- Construir em grupo possíveis cenários tendo como base diferentes tipos motivacionais do público-alvo.
- Realizar em grupo um *Brainstorming* sobre as possíveis organizações que o conteúdo possa vir a ter (conceitos, respectiva categorização e funcionalidades a incluir).
- Definir em grupo a arquitectura de informação do projecto de website educacional através da elaboração de um diagrama organizacional da informação.
- Realizar uma auto e hetero avaliação do seu processo de aprendizagem e dos seus pares ao longo do módulo.

Módulo 2 - Design da Interação

- Adquirir noções de design da interacção através da leitura dos textos propostos.
- Identificar elementos-chave no processo de concepção de uma interface.
- Identificar princípios e critérios de usabilidade de um website.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- Identificar regras básicas de design de interacção.
- Discutir no seio do grupo de trabalho as acções e níveis de interactividade para criar interacção com os utilizadores no projecto de website educacional iniciado no módulo anterior.
- Planear em grupo as interacções que irão ocorrer nesse produto através da elaboração de um fluxograma.
- Construir em grupo um *storyboard* do produto projectado que reflecta os conceitos teóricos apreendidos.

Módulo 3 - Design Gráfico

- Familiarizar-se com os princípios da Gestalt e compreender as suas implicações ao nível do Design Gráfico.
- Identificar os aspectos de uma boa composição gráfica.
- Reconhecer os princípios subjacentes à elaboração de um *layout* gráfico.
- Identificar diferentes tipologias de Navegação num website.
- Criar em grupo um *layout* e respectivos modelos de página apelativos e funcionais para o público definido.
- Fundamentar em grupo as opções tomadas no design gráfico do *layout* do projecto web em desenvolvimento.

Módulo 4 - Produção e publicação de conteúdos com MS Frontpage

- Compreender o funcionamento do FrontPage nos seus aspectos mais básicos.
- Criar em grupo um website recorrendo ao FrontPage.
- Identificar os passos seguintes à produção do protótipo no que diz respeito ao design de usabilidade.
- Apresentar em grupo o protótipo produzido explicando as opções tomadas e fundamentando-as em função dos conceitos e competências adquiridos.

3.3.1. Design de trabalhos individuais e em grupo

A elaboração deste conjunto de objectivos específicos levou à necessidade de se delimitarem dois domínios estratégicos de acção, um orientado para o

trabalho individual e outro para o trabalho de grupo, os quais deveriam necessariamente estar interligados, para que o todo tivesse coerência e os formandos pudessem progredir nas suas aprendizagens, sentindo a integração destes dois domínios.

Trabalho individual – neste domínio, indo de encontro a alguns dos princípios construtivistas da aprendizagem (analisados no capítulo anterior), deveriam ser criadas na plataforma, várias possibilidades de contacto do formando com os conteúdos (relativamente aos Caminhos de Aprendizagem, far-se-á uma análise aprofundada mais à frente):

- Uma de carácter clássico, que disponibilizasse, nas áreas de “documentos” e “hiperligações”, um conjunto de textos, imagens e exemplos, bem como um conjunto de recursos adicionais existentes na Internet e exercícios de auto-avaliação (para esta possibilidade foi criado o Caminho de Aprendizagem 1, o qual deixava ao formando toda a liberdade ao nível da exploração desses conteúdos);
- Outra de carácter directivo, mas recorrendo ao multimédia, para apresentar passo a passo um conjunto de conceitos e actividades (do tipo “estudo de caso”) para que o formando pudesse, por si só, adquirir as competências necessárias em cada módulo e realizar uma auto-avaliação das suas aprendizagens (esta possibilidade foi condensada no Caminho de Aprendizagem 2).
- E uma outra, que recorrendo às potencialidades do hipertexto, apresentasse os conteúdos de uma forma integrada (mas de livre exploração) através de um conjunto de mapas conceptuais interligados entre si e com ligações a todos os restantes conteúdos já disponibilizados pelos outros dois caminhos (esta possibilidade veio a concretizar-se no Caminho de Aprendizagem 3).

Trabalho de Grupo – neste domínio, e indo também de encontro aos princípios de uma aprendizagem do tipo construtivista, em especial na sua vertente social, deveriam ser criados um conjunto de trabalhos de carácter prático que fizessem parte de um trabalho de projecto em grupo de âmbito global (o qual

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

tivesse início no primeiro módulo e se estendesse até ao último módulo, fazendo a interligação entre todos os trabalhos práticos realizados em grupo). Neste sentido foi criado um conjunto de trabalhos práticos, os quais viriam a ser descritos aos formandos nos documentos gerais do curso (“Guião do Curso” e “Plano de Trabalho”) da seguinte forma:

- **Trabalho prático 1 (T1)** – Arquitectura de informação para um projecto multimédia educacional. Deve conter informações sobre a caracterização do produto pretendido e respectivo enquadramento. Por exemplo, definição do público-alvo, razão da sua necessidade para o utilizador, finalidade pedagógica, princípios didácticos subjacentes, objectivos de aprendizagem. Poder-se-á, inclusive, projectar os trabalhos como uma amostra de um projecto mais vasto que inclua mais conteúdos. Deverá concretizar-se numa estrutura arborescente (hierárquica) – representação gráfica da estrutura organizacional dos documentos/páginas/ecrãs do conteúdo do projecto multimédia descrito na introdução.
- **Trabalho prático 2 (T2)** – Elaboração de um guião (ou *Storyboard* – descrição “desenhada” dos quadros/ecrãs que o utilizador encontrará ao longo da aplicação multimédia) para o projecto multimédia educacional delineado no T1. Deve incluir estratégias a utilizar para fomentar a aprendizagem, métodos de auto-avaliação ou obtenção de feed-back, etc. Deverá concretizar-se na forma de guião, com referências às acções do utilizador e à estrutura de navegação e deverá ser complementado com um fluxograma dos tipos de interactividade propostos (representação dos diferentes caminhos e decisões que o utilizador pode tomar na utilização do produto multimédia projectado).
- **Trabalho prático 3 (T3)** – Criação do *Layout* gráfico para o projecto multimédia educacional escolhido – Deve conter o grafismo das páginas e dos respectivos modelos de documento a usar no website do projecto, bem como apresentar as razões das opções tomadas em função do público-alvo definido no T1.

- **Trabalho prático 4 (T4)** – Criação do Protótipo do projecto multimédia educacional desenvolvido nos trabalhos anteriores. Deve concretizar, na prática, um exemplo do que é e de como funcionará o Website projectado anteriormente, já incluindo algum conteúdo e exemplos de interactividade.

3.3.2. Design das Sessões Presenciais

Tendo em conta a globalidade de estratégias de ensino-aprendizagem planeadas neste curso, havia que discriminar o papel que as sessões presenciais teriam na globalidade das aprendizagens dos formandos. As sessões presenciais foram estruturadas então da seguinte forma:

1ª Sessão presencial:

- Familiarização com a plataforma de *eLearning* através da demonstração das funcionalidades e da organização dos recursos;
- Explicitação dos objectivos do curso e da forma de organização de toda a formação pela análise de um “Guião do Curso” e de um “Plano de Trabalho”;
- Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo, por meio de uma apresentação em Powerpoint.

2ª, 3ª e 4ª Sessões presenciais:

- Diálogo do formador com cada um dos grupos de trabalho sobre o trabalho realizado no módulo anterior com vista ao acompanhamento e avaliação dos mesmos;
- Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo, por meio de uma apresentação em Powerpoint.

5ª Sessão presencial:

- Apresentação dos protótipos criados em cada grupo pelos respectivos formandos (resultado dos trabalhos práticos realizados ao longo de toda a formação);

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- Avaliação global do Curso de Formação e dos trabalhos realizados em grupo, pelo preenchimento de uma ficha de auto e hetero-avaliação com uma componente qualitativa de avaliação da formação.

3.3.3. Design de caminhos de aprendizagem

Ao nível da concepção dos possíveis caminhos de aprendizagem a percorrer pelos formandos (os quais já foram delineados anteriormente), pode-se dizer que terão recebido, entre outras, duas grandes influências de carácter teórico oriundas do *Instructional Design*, a da Teoria da Flexibilidade Cognitiva (Rand Spiro *et al.*) e a das Arquitecturas Cognitivas (Ruth Colvin Clark). No primeiro caso, a influência terá sido menor, uma vez que nos preocupamos apenas num dos princípios enumerados pela TFC, aquele em que é dada ênfase à apresentação da informação sob diferentes perspectivas. Neste sentido, fez-se uma opção pelo hipertexto e hipermédia para dar ao formando um acesso não-linear aos materiais educativos, permitindo-lhe obter representações múltiplas e inter-relações sobre um mesmo conteúdo. No segundo caso, como se descreve a seguir, será notória a integração das diferentes arquitecturas no design destes caminhos de aprendizagem.

Caminho de Aprendizagem 1

- Constituído por um conjunto de índices da informação disponibilizados para cada um dos quatro módulos do curso, onde é feita a hiperligação aos textos (e outros ficheiros de imagem) existentes na área de documentos e aos exercícios de auto-avaliação criados na plataforma. A sequência é flexível do ponto de vista da exploração, mas não fornece ao formando, nem uma clara orientação do caminho a seguir, nem uma visão das interligações existentes, entre esses documentos, com vista à sua aprendizagem. Neste CA, o conhecimento tem que ser construído pelo formando através da leitura e da observação de diagramas, tendo como único ponto de referência os Powerpoints de introdução ao tema de cada módulo. Neste CA, parte-se do pressuposto que é possível aprender apenas quando se ouve uma explicação de alguém, quando se lê, ou quando se vê um vídeo elucidativo.

Assim, este caminho tem nos textos, exemplos, analogias e visualizações uma predominância metodológica que podemos associar às “Arquitecturas Receptivas” de Clark.

Caminho de Aprendizagem 2

- Organizado numa sequência directiva (no sentido em que todos os passos estavam estruturados numa sequência predefinida e obrigatória), fornece ao formando a possibilidade de construir o seu conhecimento seguindo um percurso linear de: leitura; observação de demonstrações; realização de exercícios práticos de aprendizagem autónoma cujos resultados podem ser comparados com as soluções fornecidas; e, realização de testes de auto-avaliação. Assim sendo, o espaço para a descoberta já está desenhado dentro de cada etapa, restando ao formando pouca autonomia para a exploração. Todo o conteúdo é apresentado sob a forma de slides produzidos com o Powerpoint, com alguma riqueza visual em termos de imagens e de diagramas ilustrativos do trabalho que deve ser realizado com vista à aprendizagem. A única excepção, em termos de apresentação visual, diz respeito aos exercícios de auto-avaliação construídos na plataforma. Este CA procura, deste modo, fazer uma aproximação às “Arquitecturas Directivas (Behavioristas)”, uma vez que, parte do princípio que a aprendizagem ocorre numa sequência gradual de conhecimentos que são cuidadosamente previstos e testados, e às “Arquitecturas de abordagem pelas Descobertas Guiadas”, visto conceber o papel da formação como sendo o de providenciar recursos e experiências (baseadas em casos reais) que promovam a construção interna de conhecimentos e competências pelo método de resolução de problemas.

Caminho de Aprendizagem 3

- Apesar do formando poder encontrar os mesmos conteúdos disponibilizados nos CA 1 e 2, bem como os testes de auto-avaliação comuns a todos estes percursos, a diferenciação relativamente a esses dois caminhos faz-se pela forma como os conteúdos são apresentados. Este Caminho de

Aprendizagem, apresenta-se sob a forma de mapas conceptuais interligados entre si por meio de hiperligações, fazendo assim uso de algumas das vantagens do hipermédia, onde todos os conteúdos fazem parte de um todo, o qual mostra as interligações existentes entre os conceitos a apreender e o trabalho de projecto a ser desenvolvido em grupo. Estabelecem-se assim as necessárias conexões com o mundo real das aplicações educacionais na web e com as teorias de organização e estruturação da informação que lhes dão suporte. Organizado com o intuito de dar ao formando toda a liberdade de exploração e autonomia no processo de aprendizagem, este CA foi desenhado para permitir ao formando uma auto-estruturação do saber e das competências necessárias para uma participação activa e consciente nas tarefas a desenvolver no seio do seu grupo. É de todos, o único caminho a receber inspiração particular na TFC de Spiro *et al.*, bem como da maioria das Arquitecturas Cognitivas de Clark, destacando-se, no entanto, a predominância das “Arquitecturas Exploratórias”, pois pela sua concepção requer um grande nível de controlo por parte do formando, assim como, a capacidade de reflectir sobre a sua própria aprendizagem.

4. Desenvolvimento

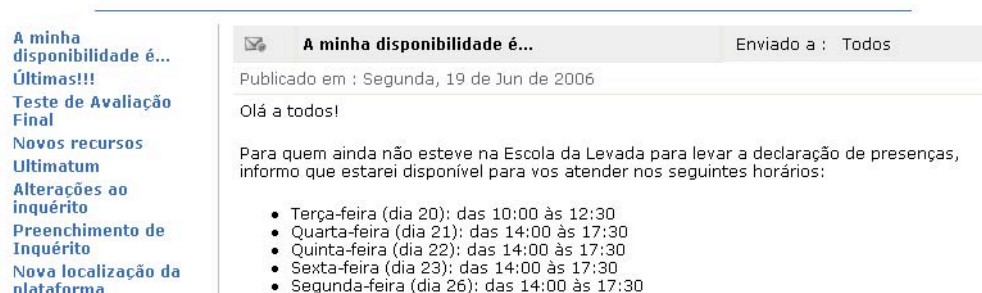
Neste ponto passa-se à enumeração e descrição de todos os materiais que foram produzidos ou colectados para dar suporte às estratégias de ensino-aprendizagem projectadas na fase anterior, bem como a descrição da organização do curso e desses materiais na plataforma de *eLearning*.

4.1. Áreas de informação relativas ao curso e aos formandos

Anúncios – ferramenta para consulta dos avisos e chamadas de atenção do formador relativamente ao trabalho em decurso. Para o início do curso criou-se um primeiro anúncio a dar as boas vindas ao curso e a explicar os primeiros passos a dar na plataforma.

Anúncios

Nesta área serão colocados os avisos de importância para todos os participantes do curso, nomeadamente chamadas de atenção para novos documentos publicados e para o desenvolvimento dos trabalhos em cada módulo.



A minha disponibilidade é...
Últimas!!!
Teste de Avaliação Final
Novos recursos
Ultimatum
Alterações ao inquérito
Preenchimento de Inquérito
Nova localização da plataforma

A minha disponibilidade é... Enviado a : Todos

Publicado em : Segunda, 19 de Jun de 2006

Olá a todos!

Para quem ainda não esteve na Escola da Levada para levar a declaração de presenças, informo que estarei disponível para vos atender nos seguintes horários:

- Terça-feira (dia 20): das 10:00 às 12:30
- Quarta-feira (dia 21): das 14:00 às 17:30
- Quinta-feira (dia 22): das 14:00 às 17:30
- Sexta-feira (dia 23): das 14:00 às 17:30
- Segunda-feira (dia 26): das 14:00 às 17:30

Imagem 9 - Área de anúncios na plataforma

Descrição do Curso – Nesta ferramenta podem ser colocados vários tipos de descrição acerca do curso. Neste caso específico, optou-se pelas seguintes descrições: Descrição geral; Resultados esperados e objectivos por módulo; Tópicos; e Distribuição da carga horária.

Descrição do Curso

Curso de Formação "WebDesign - Criação de Conteúdos Educativos para a Internet" para professores da RAM em regime de *bLearning*.

Descrição Geral

A ideia central deste curso, e à volta da qual se irá centrar esta experiência de aprendizagem, é de que os conteúdos web com fins educativos devem ser apelativos, úteis e fáceis de aprender pelo público ao qual se destinam.

No seguimento desta linha de pensamento, este curso tem como finalidade dotar os formandos com as competências básicas na criação de conteúdos educativos para a Internet que sejam apelativos e eficazes do ponto de vista do design de interacção.

No sentido de dotar os formandos com estas competências, organizaram-se quatro módulos de formação ao longo dos quais se desenvolverá um trabalho prático que culminará na apresentação de um protótipo de um produto multimédia educacional.

Imagem 10 - Descrição do curso na plataforma

Agenda – Esta ferramenta permite o agendamento de todos os eventos a decorrer numa formação (como por exemplo, sessões presenciais ou das datas-limite para a entrega de trabalhos), contudo, neste curso, optou-se por apenas marcar aqui as sessões presenciais e síncronas.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Agenda

A agenda servirá para a marcação das sessões presenciais e síncronas, bem como o agendamento de outros eventos de importância para este curso.

The screenshot displays the course agenda interface. On the left, there is a calendar for April 2007 with days of the week (Seg, Ter, Qua, Qui, Sex, Sáb, Dom) and dates (1 to 30). The date 22 is highlighted. Below the calendar, there are links: 'Mais antigos primeiro' and 'Mostrar itens da Agenda'. On the right, there is a section for 'Maio 2006' with two sessions listed:

- 1ª Sessão síncrona**: Enviado a: Todos. Hora de início: Segunda, 08 de Mai de 2006 14:00 14:00. Hora de fim: Segunda, 08 de Mai de 2006 17:30 17:30. Descrição: Decorrerá na conferência e no chat se esta falhar!
- 1ª Sessão Presencial**: Enviado a: Todos. Hora de início: Terça, 02 de Mai de 2006 10:00 10:00. Hora de fim: Terça, 02 de Mai de 2006 12:30 12:30.

Imagem 11 - Agenda da plataforma

Utilizadores – Trata-se de uma página com a identificação de todos os utilizadores de um curso, sendo possível ver o perfil público de cada um (por exemplo os contactos de telefone ou e-mail). Como é uma ferramenta criada automaticamente, apenas houve que a tornar visível para os formandos.

Utilizadores

Nesta área poderá encontrar não só os contactos dos seus colegas de formação, mas também do formador e de outros convidados para dar apoio à formação. Além dos contactos, poderá ainda visualizar outras informações disponibilizadas pelos membros deste curso.

The screenshot displays the user list interface. At the top, there is a link 'Mostrar tudo' and a page indicator 'Página : 1 2 »'. Below is a table with the following columns: 'Código Oficial (ID)', 'Último nome ↓', 'Primeiro nome', 'Estatuto', and 'Grupo'.


Código Oficial (ID)	Último nome ↓	Primeiro nome	Estatuto	Grupo
WD108	Alves	Fernando	-	Grupo 3 (3)
WD113	Basílio	Maria Clarisse	-	Grupo 5 (5)
WD103	Carreira	Cátia	-	-
WD102	Carvalho	Gil	-	Grupo 4 (4)
WD116	Cerdeira	António	-	Grupo 4 (4)
	Figueira	Maria	-	Grupo 2 (2)
WD104	Franco	Vítor	-	-

Imagem 12 - Ferramenta utilizadores na plataforma

Grupos - A ferramenta Grupos permite aos formandos o acesso a duas áreas privilegiadas no que toca à interacção entre os elementos de cada grupo: as áreas privadas de fórum e de documentos. Além disso ainda é possível obter informações relativas a cada grupo, como: Nome do grupo, Orientador do grupo; Descrição do grupo e Membros do grupo. Nesta fase de desenvolvimento, como os grupos ainda não estavam formados, apenas foi possível proceder à sua criação durante a fase de implementação do curso.

Gestão de Grupos

Nesta área poderá visualizar os Grupos de trabalho criados neste curso ou aceder às áreas privadas do seu grupo (fórum e documentos do grupo).

 Grupos (5 Grupos)

Grupos ↓	Registo	Registado	máx.
Grupo 1 (sob a minha supervisão)	-	3	3
Grupo 2 (sob a minha supervisão)	-	3	3
Grupo 3 (sob a minha supervisão)	-	3	3
Grupo 4 (sob a minha supervisão)	-	3	3
Grupo 5 (sob a minha supervisão)	-	3	3

Administrador : Garrido Joao Plataforma Dokeos 1.6.4 © 2007

Imagem 13 - Ferramenta grupos da plataforma

4.2. Área de recursos

A área de recursos da plataforma foi uma das que deu mais trabalho em termos de desenvolvimento, uma vez que se agrupou aí toda a documentação produzida para suportar as aprendizagens dos formandos. Para a disponibilização da maior parte dos recursos, fez-se uso da ferramenta Documentos, a qual permite aos formandos fazer o *download* dos documentos e pastas em formato comprimido (ZIP). A organização dada a esta área passou pela colocação dos documentos gerais na raiz e pela criação de pastas para os diferentes módulos de formação, além disso ainda foram criadas mais duas pastas: uma para albergar os ficheiros de *logs* das conversações mantidas na Ferramenta Chat (guardados automaticamente pela plataforma) e outra para os conteúdos dos caminhos de aprendizagem (tendo sido esta última disponibilizada aos formandos apenas no final da formação para efeitos de arquivo).

 Gravar (ZIP)

Tipo ↓	Nome	Comentário	Tamanho	Data
	Inquérito final		729.5k	13.06.2006
	Avaliação do Acção de Formação	A preencher apenas pelos formandos que não estiveram presentes na última sessão presencial.	292k	13.06.2006
	Ficha de Auto e Hetero-avaliação		1.23m	13.06.2006
	Inquérito inicial		472.5k	17.05.2006
	Recursos_do_Modulo_3		1.12m	01.06.2006
	Recursos_do_Modulo_4		3.89m	06.06.2006

Imagem 14 - Área de documentos na plataforma

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Dentro desta área de recursos foi criada a seguinte documentação:

- Guião do Curso, Plano de Trabalho e Cronograma (em anexo no final deste estudo);
- Apresentações em PowerPoint com a introdução de cada módulo de formação (as quais foram utilizadas também no decorrer das sessões presenciais)²¹;
- Fichas com questionários orientadores dos trabalhos práticos,
- Imagens, diagramas e outros exemplos;
- Tutoriais em texto e em vídeo sobre a utilização do FrontPage da Microsoft.

Houve também que proceder à colecção de um conjunto de textos teóricos e de hiperligações sobre os temas de cada módulo, para leitura ou consulta de carácter facultativo, recursos esses que permitiriam ao formando desenvolver mais algum conhecimento (para além do que estava previsto para a formação). No que diz respeito à documentação teórica, foi colocada nas pastas referidas anteriormente, e relativamente às hiperligações recorreu-se à ferramenta Ligações para lançar os dados relativos a cada hiperligação.

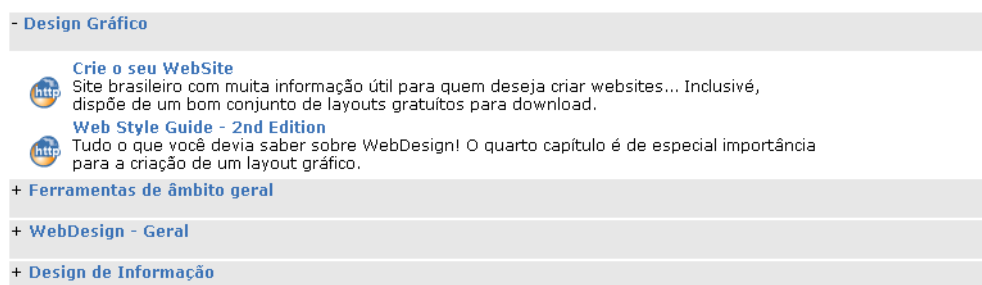


Imagem 15 - Área de hiperligações da plataforma

²¹ A estrutura desses PowerPoints foi concebida da seguinte forma:

- apresentação do problema e do resultado esperado, bem como dos objectivos a atingir em cada módulo;
- apresentação dos conceitos, demonstração dos problemas e exemplificação das possíveis soluções por meio de diagramas ou imagens;
- apresentação do trabalho prático a realizar em cada módulo, explicitando, em termos gerais, o que deveria ser feito pelos grupos de trabalho para atingirem o resultado esperado e os objectivos desse módulo.

4.3. Caminhos de Aprendizagem

Pode-se dizer que esta foi a área mais desenvolvida neste curso em termos de recursos disponibilizados aos formandos, uma vez que foram produzidos todo um conjunto de *media* específicos para cada um dos caminhos de aprendizagem, descritos na fase do Design. A seguir faz-se uma breve descrição da estrutura e funcionamento de cada caminho.

Caminho de Aprendizagem 1 – Neste caminho foram disponibilizados todos os recursos documentais enumerados no ponto anterior mais os exercícios de auto-avaliação, tendo havido apenas necessidade de criar os índices e a própria sequência de aprendizagem na plataforma. A organização, apesar de utilizar o hipertexto, é muito semelhante à de um livro, pois no livro o leitor também pode usar o índice para ver que parte vai ler a seguir. A leitura pode, assim, ser feita sequencialmente ou por exploração arbitrária.

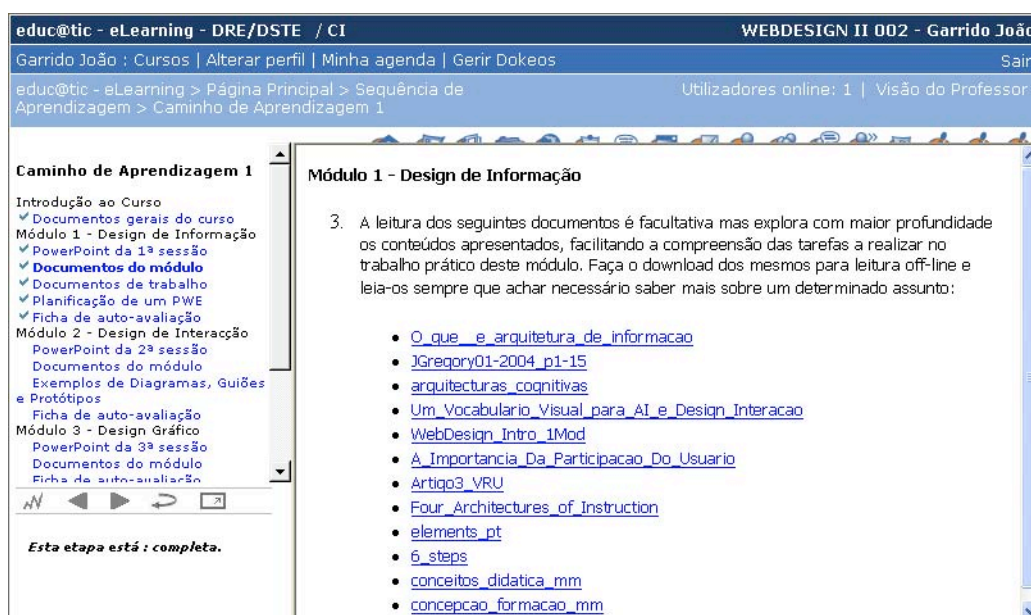


Imagem 16 - Caminho de Aprendizagem 1

Caminho de Aprendizagem 2 – Nesta sequência, o formando era confrontado com a necessidade de seguir a sequência do princípio ao fim, uma vez que estava impossibilitado de saltar qualquer um dos passos que ainda não

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

tivesse completado anteriormente. Contudo, comparativamente ao primeiro caminho apresentado, era muito mais agradável do ponto de vista visual, visto ter-se recorrido ao PowerPoint da Microsoft para a criação das páginas a visualizar. Neste caminho, o formando era sempre confrontado com:

- Uma introdução a cada módulo que lançava o problema ou ideia geral que servia de “chapéu” ou de “mote” às aprendizagens a realizar nesse módulo;
- A enunciação dos resultados esperados e dos objectivos para cada módulo, facilitando ao formando, desse modo, a compreensão do que havia para fazer e a auto-avaliação sobre o que já tinha feito.
- Hiperligações para sites externos relevantes ou para documentos importantes para a aquisição de conhecimentos teóricos na área em estudo;
- Um estudo de caso, com um exercício a realizar individualmente;
- Um exemplo da resolução do caso apresentado anteriormente para que o formando pudesse avaliar a solução encontrada;
- Um exercício de resposta múltipla para auto-avaliação dos conhecimentos adquiridos.



Imagem 17 - Caminho de Aprendizagem 2

Na imagem anterior e nas seguintes mostram-se alguns desses passos descritos anteriormente, nomeadamente: um de uma página de introdução; outro

de um estudo de caso; e, por fim, um com uma página do exercício de auto-avaliação.



Imagem 18 - Caminho de Aprendizagem 2

Como se pode reparar, existem dois botões de navegação no fundo de cada diapositivo mostrado à direita, o que quer dizer que havia mais passos, de carácter linear, na sequência (para além dos que estavam enumerados na barra de navegação à esquerda).

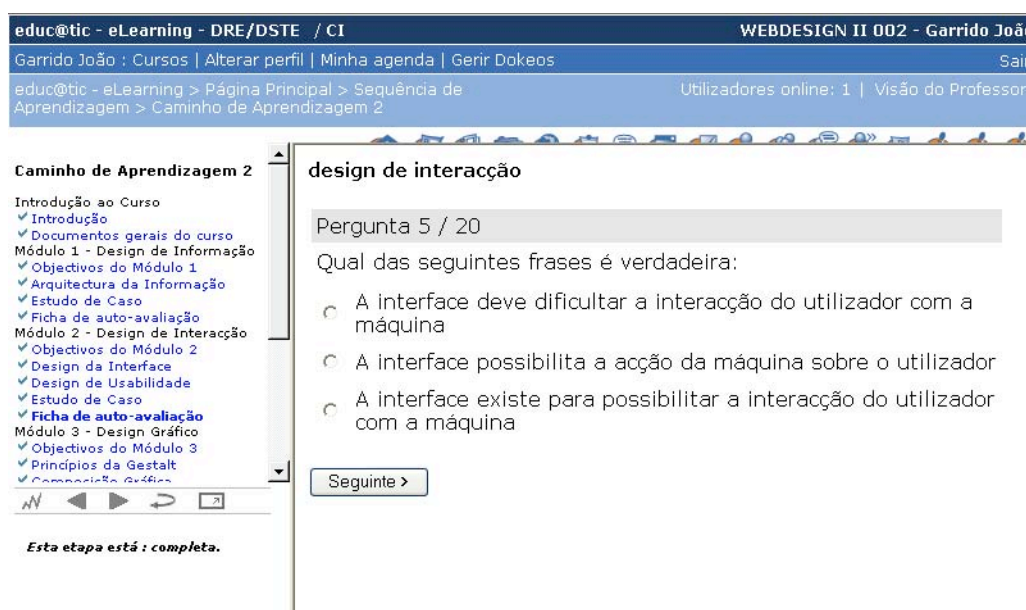


Imagem 19 - Caminho de Aprendizagem 2

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Caminho de Aprendizagem 3 – Este caminho condensa todos os conteúdos presentes nos outros dois caminhos de aprendizagem, pela utilização de cinco mapas conceptuais, um introdutório ao curso e outros quatro relativos a cada módulo, os quais se encontram hiperligados entre si fazendo uma integração significativa de todo o curso. A partir de cada um desses mapas é possível chegar a todos os recursos disponibilizados no curso, distinguindo-se assim dos outros dois caminhos, os quais apenas davam acesso, ou à documentação e recursos similares (imagens exemplificativas, diagramas, etc.), como acontece no primeiro caminho, ou aos PowerPoints (com estudos de caso para resolução autónoma), como acontece no segundo caminho de aprendizagem.



Imagem 20 - Caminho de Aprendizagem 3

De um ponto de vista funcional, o formando tinha a possibilidade de explorar livremente o conteúdo navegando entre os mapas (a imagem anterior e a seguinte mostram essa transição) e acedendo aos recursos neles existentes, podendo dessa forma criar as suas próprias significações. É assim possível ir do geral ao particular e fazer o sentido inverso, ou alternar entre pontos particulares dentro de cada mapa, o que possibilita uma reflexão sobre a própria sua aprendizagem, e permite a criação das suas próprias representações da realidade. Embora seja possível detectar a presença de várias arquitecturas cognitivas em alguns pontos

particulares dos mapas (porque os conteúdos são os mesmos dos outros dois caminhos), a arquitectura subjacente a este modelo é, sem dúvida, uma arquitectura cognitiva do tipo exploratório. Pelas características atrás apontadas, verifica-se também que este caminho de aprendizagem, é o mais influenciado pela Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

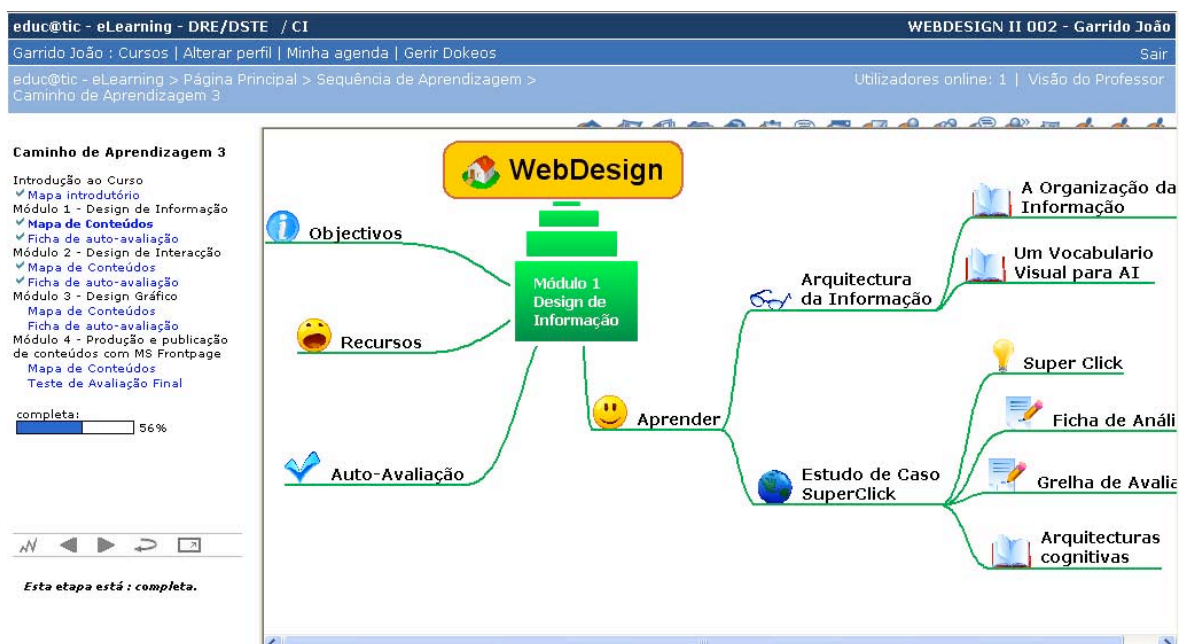


Imagem 21 - Caminho de Aprendizagem 3

4.4. Áreas de Interacção Síncrona e Assíncrona

Ferramentas de Chat e Conferência

Nesta fase de desenvolvimento, e relativamente a estas duas ferramentas, apenas houve que as tornar disponíveis para os formandos, visto que não envolvem nenhuma criação de conteúdo.

A Conferência foi disponibilizada para apenas para dar suporte às sessões síncronas, contudo a sua falta de funcionalidade e semelhança ao sistema de Chat (mais funcional e com a possibilidade de gravação dos ficheiros das conversações no sistema de registo da plataforma), levou a que esta apenas tivesse sido utilizada para esse fim, na realização da primeira sessão síncrona, tendo sido trocada pela ferramenta de Chat nas sessões síncronas seguintes.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

O Chat, enquanto ferramenta de comunicação síncrona, serviria para a comunicação em tempo real, quer entre os formandos, quer entre estes e o formador, contudo, pelas razões enunciadas anteriormente, acabou por ser utilizado também para a realização das sessões síncronas. As limitações impostas pela própria ferramenta (por exemplo, ter que ter a página da ferramenta aberta para que se detectasse a presença dos participantes na plataforma), levaram a que, no decorrer da formação, fosse gradualmente trocada pela utilização do Messenger da Microsoft na comunicação, em tempo real, entre os participantes.

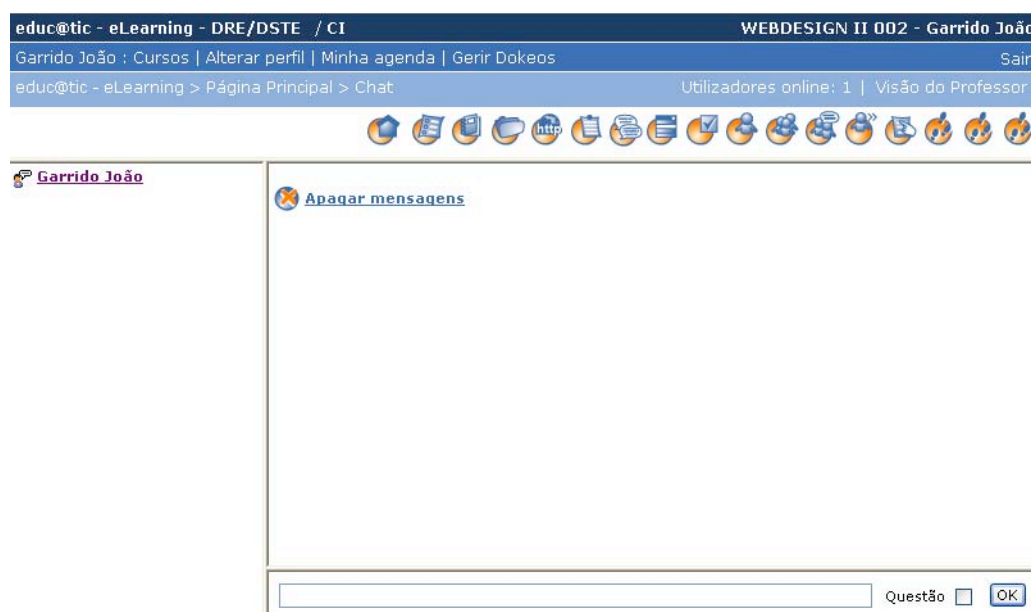


Imagem 22 - Ferramenta de Chat da plataforma

Ferramentas – Dropbox e Trabalhos

A Dropbox, ferramenta assíncrona de partilha de ficheiros entre os participantes, semelhante a um sistema de e-mail interno, foi disponibilizada com o intuito de servir, quer o envio de documentos para o formador, quer para a troca de ficheiros entre os elementos dos diferentes grupos.



Imagem 23 - Ferramenta Dropbox

A área dos Trabalhos foi configurada para permitir apenas o envio de ficheiros para o formador, pelo que os formandos não tinham acesso à visualização dos trabalhos enviados pelos seus colegas.

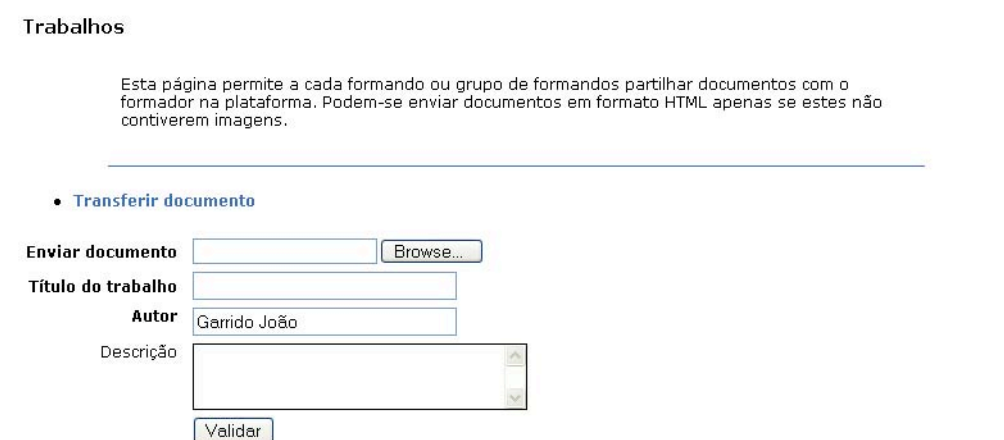


Imagem 24 - Ferramenta Trabalhos

Fóruns

Os fóruns foram criados com a finalidade de servir de suporte à comunicação entre os formandos, em geral, e entre os elementos de cada grupo, em particular, mas também para a obtenção de feed-back junto do formador. Por estas razões foram criados os fóruns:

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- **Fórum Geral** – Este fórum de âmbito geral e de acesso público serviria de base ao acompanhamento assíncrono por parte do formador, devendo aí ser colocadas e discutidas todas as questões no âmbito do curso.
- **Fórum de Dúvidas Técnicas** – Este fórum, também de âmbito geral e de acesso público, serviria para a colocação de questões e dúvidas sobre a utilização da plataforma do curso.

Fóruns

A área dos fóruns serve de base a todas as comunicações de carácter assíncrono a realizar durante o curso... É um espaço de trabalho, de colocação de dúvidas mas também de diversão e de criação de espírito de grupo.






Principal			
Fórum	Tópicos Mensagens		Última Mensagem
 Geral Este fórum de âmbito geral e de acesso público servirá de base à formação de carácter assíncrono, devendo ser colocadas aqui todas as questões e informações de interesse para os participantes no curso.	1	1	2006-06-02 13:52
 Dúvidas técnicas Este fórum de âmbito geral e de acesso público servirá para a colocação de questões e dúvidas sobre o acesso e utilização da plataforma do curso.	4	6	2006-06-02 11:36
 Esplanada Este fórum de âmbito geral e de acesso público servirá para a criação de espírito de grupo entre os participantes na formação... É um espaço de "recreio", descontração e ocupação dos tempos livres durante os intervalos entre as leituras e os trabalhos on-line.	2	6	2006-06-09 08:59
Fóruns de grupos			
Fórum	Tópicos Mensagens		Última Mensagem
 Grupo 1 (sob a minha supervisão)	1	1	2006-05-23 18:39
 Grupo 3 (sob a minha supervisão)	16	28	2006-06-15 13:49

Imagem 25 - Ferramenta Fóruns

- **Fórum “Esplanada”** – Este fórum de socialização, serviria para a criação de espírito de grupo entre os participantes na formação.
- **Fóruns Privados dos Grupos** – Foram criados apenas no início da fase de implementação, aquando da criação dos grupos de trabalho, servindo assim de base de trabalho a cada um dos grupos. Por essa razão, optou-se pela sua configuração numa vertente de acesso privado, de forma que o acesso fosse permitido apenas aos elementos do respectivo grupo.

Além da criação do fóruns e das respectivas descrições, nesta fase, foi também criada a primeira mensagem no fórum por parte do formador, a qual teve por finalidade fazer o acolhimento de boas vindas aos formandos, e como estratégia o “quebrar do gelo” inicial, fazendo dessa forma a integração dos formandos no grupo de formação.

4.5. Área de Exercícios

Os exercícios de auto-avaliação foram criados para que os formandos pudessem fazer uma avaliação das suas próprias aprendizagens em cada módulo de formação, mas também para que o formador tivesse uma ideia das suas aquisições cognitivas ao longo do curso. Por se tratar de uma ferramenta com poucas possibilidades ao nível da demonstração de competências de carácter prático, apenas foi possível conceber um conjunto de perguntas de resposta múltipla orientadas para o domínio teórico do saber. Deste modo, criaram-se quatro testes de auto-avaliação (com 20 questões em cada teste), um para cada módulo de formação, sendo, o relativo ao último módulo, de carácter global, ou seja abrangendo todos os conteúdos da formação.

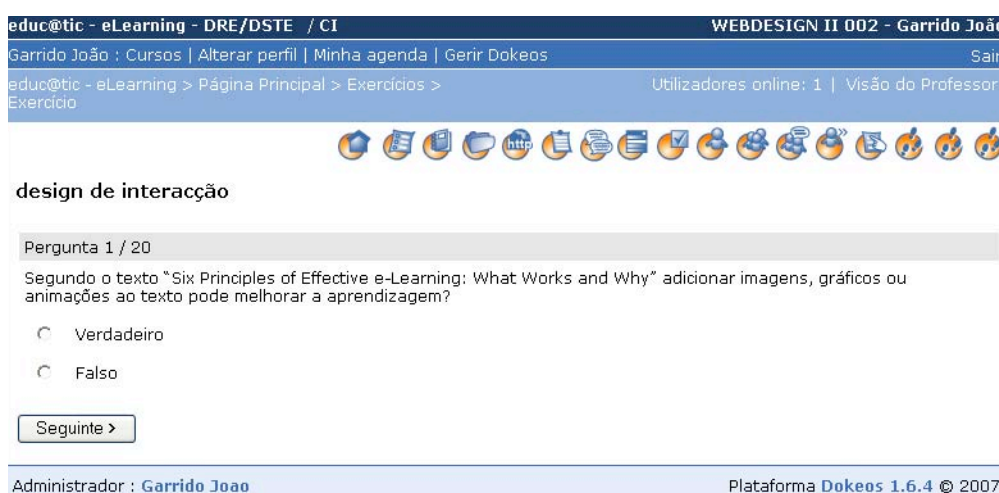


Imagem 26 - Exemplo de uma questão na área de exercícios da plataforma

5. Implementação

Apresentam-se a seguir duas áreas de implementação deste curso de formação em *bLearning*, a primeira relativa ao seu desenvolvimento, e a segunda relativa à avaliação dos formandos. Relativamente a cada fase, tecem-se algumas considerações de carácter teórico, as quais foram tidas em conta nos processos implementados. Posteriormente, é feita uma descrição de alguns dos elementos que fizeram parte da composição e desenvolvimento de cada fase.

5.1. Desenvolvimento do curso

"[...] an elegantly designed learning environment can fall over and have less impact if the facilitator does not have the range of skills to engage with learners and support them as they develop their own learning systems." (Choden, 2000)²².

O papel do formador/professor/tutor/facilitador na aprendizagem on-line não deve ser sobrestimado. Tal como numa sala de aula, a capacidade do professor motivar os seus alunos, avaliar os seus pontos fortes e pontos fracos, diferenciar as estratégias de acordo com cada aluno e guiar as suas aprendizagens através de um feed-back atempado e efectivo, pode fazer toda a diferença entre uma experiência de aprendizagem bem ou mal sucedida.

Tal como sugere a ANTA²³, (como foi citada por Choden em 2000), e como sugerem muitos outros investigadores, a facilitação on-line difere do ensino presencial: *"Online facilitation changes the role of the teacher...from that of information provider and teacher to that of a coach, an orchestrator of resources and a leader and guide in the learning process."*

Mas, será esse papel assim tão diferente do que é esperado de um formador num ambiente presencial? Um estudo da ANTA aponta algumas diferenças significativas entre os ambientes on-line e presencial:

- A comunicação on-line requer mais tempo e planificação. Porque não existem as pistas visuais de uma interacção presencial. A interacção baseada em texto entre formador e formandos tem que ser bem pensada para evitar os desentendimentos e as más interpretações que tão comumente acontecem numa comunicação on-line.
- O feed-back on-line é de um para um e é esperado que este seja imediato. A imediatividade da tecnologia cria a expectativa de que os formadores on-line responderão de imediato a cada comunicação dos seus formandos.

²² http://www.suite101.com/print_article.cfm/training_and_development/45384 (consultado na Internet em 20 de Julho de 2005)

²³ Australian National Training Authority

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Enquanto que numa sala de aula isso pode ser feito por grupos ou em grupo, num ambiente baseado na Web, o feed-back é muito mais individualizado.

- As estratégias usadas para guiar os formandos tendem a ser muito mais deliberadas num ambiente de aprendizagem baseado na Web, requerendo como tal um planeamento antecipado e mais bem estruturado.

Quatro modelos de papeis do formador em *eLearning* são mostrados na grelha em baixo, a qual resulta do trabalho de Anderson, Rourke, Garrison e Archer (2001) no artigo “*Assessing Teacher Presence in a Computer Conferencing Context*”. Anderson *et al.* (2001), Berge (1995), Mason (1991) e Paulsen (1995) diferem no delineamento de três ou quatro competências principais, mas todos se referem a capacidades ao nível do Design e/ou Organização, ao nível Social e Pedagógico/Intelectual como as três principais competências para um formador on-line. O modelo fornecido no referido artigo serve para avaliar ou acompanhar a actuação de um formador on-line, tendo sido, neste estudo, um dos referenciais teóricos da actuação do formador.

Tabela 1 - Modelos de formador on-line

Anderson et al. (2001)	Berge (1995)	Paulsen (1995)	Mason (1991)
<i>Instructional Design e organização</i>	Gestor	Organizador	Organizador
Discurso facilitador	Social	Social	Social
Ensino directivo	Pedagógico	Intelectual	Intelectual
	Técnico		

Estes papéis podem ser sumariados da seguinte forma:

- Pedagógico, Intelectual ou Ensino Directivo – saber questionar, sondar, focar a discussão nos conceitos ou competências a serem aprendidos;
- Social ou facilitador – saber promover ou manter um relacionamento que conduza à coesão entre os elementos do grupo alimentando assim uma comunidade de aprendizagem;
- Gestor ou Organizacional – saber gerir, isto é, estabelecer objectivos e datas, regras e normas de funcionamento;
- Técnico – saber trabalhar no sentido de tornar os participantes confortáveis com a tecnologia, de forma que a sua atenção se centre mais em atingir os

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

objectivos de aprendizagem do que na navegação ou uso das ferramentas fornecidas.

Berge (1995) aponta que raramente é esperado de um indivíduo a utilização destas quatro competências, mas que todas são necessárias para assegurar o sucesso da experiência de aprendizagem on-line.

No âmbito destas considerações acerca do papel do formador em *eLearning*, descrevem-se a seguir as diferentes componentes de implementação do curso desenvolvido no âmbito deste estudo, tentando relatar como foram conduzidas essas várias componentes.

5.1.1. Sessões Presenciais

As sessões presenciais foram realizadas (nos dois grupos de formação alvo deste estudo), segundo o que estava especificado ao nível do design do curso, recorrendo aos recursos produzidos durante a fase de desenvolvimento.

5.1.1.1. Primeira sessão presencial

A primeira sessão presencial, a qual tinha uma duração de 2 horas e 30 minutos, iniciava-se com a apresentação do formador, o qual pedia aos formandos que fizessem também uma apresentação sumária, referindo as suas motivações para a presença no curso que então se iniciava.

De seguida, era distribuído a cada formando um computador portátil (com acesso wireless à Internet) e os respectivos dados de acesso à plataforma de *eLearning* que seria utilizada no curso. Pôde-se, desta forma proceder a uma demonstração do funcionamento da plataforma, podendo os formandos experimentar o que estava a ser demonstrado, colocar questões e ver respondidas as suas dúvidas.

Após esta introdução, iniciava-se uma outra, desta vez, ao curso, sendo feita uma leitura conjunta (no sentido de análise dialogada dos documentos pelo formador e pelos formandos) dos três documentos principais do curso: “Guião do

Curso”, “Plano de Trabalho” e “Cronograma”. O conjunto destes três documentos, sintetizava o curso de formação em toda a sua extensão, desde a sua razão de ser, ao seu funcionamento e organização, até ao que era esperado que os formandos fizessem e a forma como isso seria avaliado, pelo que se revelava de extrema importância a sua análise conjunta. Mais uma vez os formandos podiam colocar dúvidas, as quais eram respondidas pelo formador.

De seguida, fazia-se um intervalo de 15 minutos em que o formador pedia aos formandos que, durante o “café”, conversassem uns com os outros, no sentido de formar os diferentes grupos de trabalho (entre 3 a 4 pessoas cada). Após o intervalo os formandos davam a conhecer ao formador os grupos de trabalho entretanto formados.

Por último, fazia-se uma introdução ao 1º Módulo de formação, a qual recorria a uma apresentação em PowerPoint com a seguinte estrutura:

- Apresentação do problema e do resultado esperado, bem como dos objectivos a atingir no módulo;
- Apresentação dos conceitos, demonstração dos problemas e exemplificação das possíveis soluções por meio de diagramas ou imagens;
- Apresentação do trabalho prático a realizar no módulo, explicitando, em termos gerais, o que deveria ser feito pelos grupos de trabalho para atingirem o resultado esperado e os objectivos do módulo.

Ao longo da apresentação, e no final da mesma, havia espaço para a colocação de dúvidas, as quais eram prontamente respondidas pelo formador.

Ainda antes de dar a sessão por terminada, o formador desejava a todos um bom trabalho e despedia-se até ao próximo “encontro” (o qual viria a ocorrer on-line).

5.1.1.2. 2ª, 3ª e 4ª Sessões presenciais

As sessões presenciais no início dos 2º, 3º e 4º módulos, tiveram uma estrutura semelhante entre si, pelo que são aqui descritas no seu conjunto.

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Estas sessões presenciais iniciavam-se todas com um acompanhamento presencial dos trabalhos práticos desenvolvidos no seio de cada grupo. Para tal, o formador reunia durante cerca de 15 minutos com cada um dos grupos, pedindo aos restantes grupos para aproveitar a ocasião no sentido de dialogarem “cara a cara” sobre o trabalho desenvolvido nesse módulo. Essas pequenas reuniões entre o formador e os grupos de trabalho, iniciavam-se com a revisão do que tinha sido realizado, as dificuldades encontradas e a explicação de alguns pormenores, fornecendo, o formador, o feed-back necessário sobre o trabalho realizado (o qual, muitas das vezes passava pela sugestão de alterações).

Após um intervalo de 15 minutos no final dessas reuniões com os grupos, o formador passava à introdução do módulo seguinte pelo meio de uma apresentação de PowerPoint, a qual tinha a mesma estrutura anteriormente descrita (na primeira sessão presencial).

Também, no final destas sessões, o formador terminava desejando um bom trabalho a todos os participantes.

5.1.1.3. Última sessão presencial

A última sessão presencial, teve uma estrutura diferente das restantes, uma vez que, passou pela apresentação dos trabalhos finais de cada grupo (protótipos de produtos educacionais para a Internet) e pela avaliação da formação.

Para iniciar, o formador pedia a um dos grupos que iniciassem a apresentação dos respectivos trabalhos, recorrendo aos meios que foram disponibilizados para a mesma: um computador portátil com ligação à Internet e um projector multimédia (algo que tinha sido comunicado de antemão aos formandos).

Os grupos faziam as respectivas apresentações e no final, o formador tecia os comentários que achasse necessários (corrigindo ou fazendo sugestões de alteração, com base nos conteúdos do módulo, mas também felicitando os formandos pelo trabalho realizado).

Após as apresentações, fazia-se um intervalo, a seguir ao qual, era pedido aos formandos que preenchessem as fichas de avaliação do curso e de auto e hetero-avaliação.

No final, o formador aproveitava a oportunidade para conversar informalmente com os formandos sobre o curso, fazendo assim uma avaliação qualitativa do mesmo.

Antes de dar a sessão por terminada, o formador desejava felicidades a todos os formandos, disponibilizando-se a ajudá-los sempre que precisassem do seu apoio na realização de trabalhos, como aqueles que tinham sido desenvolvidos durante a formação.

5.1.2. Acompanhamento on-line

O acompanhamento on-line foi feito na plataforma, recorrendo às ferramentas existentes, mas também por e-mail e por recurso ao Microsoft Messenger, tendo, a opção por estas duas ferramentas, sido uma resposta, quer a algumas dificuldades de carácter técnico encontradas (como a impossibilidade de enviar ficheiros de maior porte ou outros erros ocorridos durante o processo de *upload* ou publicação), quer às limitações do próprio sistema de Chat da plataforma (o qual não possibilitava a visualização de quem estava on-line, a menos que se estivesse na plataforma e com a página da ferramenta aberta).

O acompanhamento teve, assim, duas vertentes, uma síncrona e outra assíncrona, as quais são descritas a seguir.

5.1.2.1. Sessões de acompanhamento síncrono

As sessões de acompanhamento síncrono não tinham um plano preestabelecido, embora tivessem um propósito, e não eram de frequência obrigatória, embora, como estavam marcadas no calendário, pudessem justificar as faltas lectivas dos docentes (formandos deste curso).

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

Como não tinham um plano, o formador limitava-se a entrar na ferramenta de Chat da plataforma à hora estipulada, respondendo às questões que lhe eram colocadas e lançando algumas perguntas e problemas (relativos aos conteúdos do módulo e ao trabalho que estava a ser desenvolvido pelos grupos), no sentido de alimentar o diálogo.

Como não eram de frequência obrigatória, havia formandos “a entrar e a sair, a toda a hora” durante o decorrer da formação, o que impedia a realização de um diálogo com princípio, meio e fim. Desta forma, o resultado destas sessões (o qual era gravado pela plataforma e disponibilizado para todos na área de documentos) foi um conjunto de pequenas conversas sem um fio condutor, as quais apenas serviram, basicamente, para elucidar os formandos que tinham colocado as perguntas.

Por outro lado, como os elementos dos diferentes grupos nem sempre podiam comunicar em regime síncrono, aproveitavam estas sessões para trocar opiniões e alinhar estratégias, o que resultava num entrelaçado de várias conversas a decorrer ao mesmo tempo, dificultando assim todo o processo comunicativo.

Fora das sessões síncronas, como o formador tinha dado o seu contacto no Messenger, ocorreram alguns “encontros” on-line, não planeados, em que o formador pôde fazer acompanhamento individual e, em alguns casos, colectivo (a grupos de 2 ou 3 formandos).

5.1.2.2. Acompanhamento assíncrono

No que diz respeito ao acompanhamento dado pelo formador em regime assíncrono, também não havia um plano, pelo que seguiu a mesma lógica seguida no regime síncrono (responder às questões colocadas e lançar algumas perguntas e problemas para alimentar a sua discussão. O único esboço de plano que possa ter existido, limitou-se ao facto do formador ter entrado on-line diariamente (durante cerca de duas a três horas) para ver o que estava a ser

discutido, responder a algumas questões e lançar alguns desafios (que nem sempre tiveram resposta). Essa actividade diária, distribuía-se pela leitura das mensagens nos fóruns, pelo acesso à Dropbox e ferramenta de trabalhos, bem como, pelo acesso ao e-mail para verificar a existência de novas mensagens. Pode-se dizer que a maior parte das solicitações ao formador chegaram via e-mail, ou pelos sistemas de partilhas de ficheiros na plataforma (Dropbox e Ferramentas), e foram quase todas no sentido de pedir a correcção dos trabalhos que estavam a ser desenvolvidos.

5.1.3. Actividades

Nas fases anteriores à implementação, tinham sido projectadas um conjunto de actividades, com vista à fomentação da aprendizagem dos formandos, as quais se subdividem em actividades de carácter individual e actividades colectivas, ou em grupo. Nos pontos seguintes procede-se a uma descrição de como foram implementadas.

5.1.3.1. Actividades individuais

Ao nível das actividades que podiam ser realizadas pelos formandos de forma autónoma, tinham sido planeadas apenas as respeitantes aos trabalhos sugeridos nos Caminhos de Aprendizagem.

Sendo esta secção de carácter descritivo, podendo-se recorrer apenas às percepções do formador relativamente à forma como estava a decorrer a formação, não cabe aqui fazer uma análise do que se possa ter passado do lado do formando, pelo que é um pouco difícil (senão mesmo impossível) apenas por essa perspectiva, descrever o que realmente possa ter acontecido. Um trabalho interpretativo mais profundo depende de factos empíricos mais concretos, pelo que, será feito mais à frente (no capítulo relativo à Análise de Dados).

No entanto, dentro desse conjunto de percepções do formador, há um facto que sobressai, o qual tem a ver com as solicitações de alguns formandos para que o formador corrigisse os trabalhos que tinham realizado durante os percursos

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

efectuados nos Caminhos de Aprendizagem. Embora os caminhos que possuíam esses trabalhos, denominados de Estudos de Caso (os quais estavam presentes nos CA 1 e 2), também tivessem soluções para os problemas apresentados, de forma que o formando se pudesse autocorrir, o que acontece é que, alguns formandos, sentiram necessidade de verificar as suas aprendizagens directamente com o formador.

5.1.3.2. Actividades em grupo

Já ao nível das actividades a realizar em grupo, as quais se concentravam na realização de um projecto, cujo fim último, seria a produção de um protótipo de produto educacional para a Internet, pode-se dizer que decorreram dentro do que estava previsto no design do curso.

Todos os trabalhos práticos a serem realizados em grupo, começaram por ser apresentados logo na primeira sessão presencial, durante a análise do “Guião do Curso” e do “Plano de Trabalho”. Durante as restantes sessões presenciais, sempre que se fazia uma introdução ao módulo, fazia-se também uma explicação do que era esperado dos formandos a este nível, pelo que, poucas dúvidas poderiam remanescer. Mesmo assim, o que se detectou, foi que alguns formandos, ou porque não tinham estado numa sessão presencial, ou porque não tinham lido esses documentos, recorreram (on-line) ao formador para obter esclarecimentos.

Durante o decorrer dos trabalhos foi feito o acompanhamento on-line por parte do formador, e na apresentação final (na última sessão presencial) foi dado feed-back sobre os mesmos, conforme já foi descrito anteriormente.

5.2. Avaliação dos formandos

Black & William (1998), num artigo de análise a 580 artigos sobre avaliação – *“Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment”* – sugerem que um ambiente de aprendizagem centrado na avaliação formativa, deve ser projectado para incluir:

- Oportunidades para demonstrar a compreensão em diálogos com o formador, em discussões, em testes e actividades.
- Oportunidades para obter feed-back, o qual deve possuir as seguintes componentes:
 - Saber qual o resultado esperado (o que é esperado que eu aprenda?);
 - Saber qual a posição actual (onde me encontro?);
 - Saber como dar o salto (como posso passar do ponto em que me encontro para o que é esperado de mim?).
- Oportunidade para auto-avaliação e reflexão sobre a aprendizagem, a qual requer que os resultados esperados estejam enunciados de forma clara e objectiva na linguagem do formando.

Foi com este pano de fundo que as actividades de avaliação foram projectadas. Como se pode depreender, pela análise das diferentes fases do design deste curso, a avaliação foi um elemento constante, revelando uma preocupação profunda com todos os processos que pudessem fornecer dados sobre a evolução das aprendizagens dos formandos e com todos os processos que permitissem ao formando obter feed-back sobre as suas próprias aprendizagens.

Como a descrição de todos os processos na área da avaliação já foi feita nos pontos anteriores, resta-nos agora pouco mais do que enumerar, novamente, as ferramentas de avaliação e auto-avaliação que foram utilizadas, e apresentar os elementos que foram tidos em conta na avaliação global dos formandos, elementos esses que serão analisados mais em pormenor no capítulo relativo à Análise de Dados.

5.2.1. Ferramentas de avaliação

Foram utilizadas como ferramentas de avaliação e auto-avaliação:

- Os testes de auto-avaliação;
- A análise conjunta, realizada durante as sessões presenciais, sobre os resultados dos trabalhos práticos desenvolvidos em grupo;

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- As sessões síncronas e o acompanhamento assíncrono como formas de fornecer feed-back aos formandos relativamente às suas aprendizagens.

5.2.2. Elementos de Avaliação

Os elementos de avaliação usados para a avaliação final dos formandos, a qual resultou numa classificação do aproveitamento destes no curso, foram os que se seguem²⁴:

- Participação presencial - 10%
- Utilização dos Caminhos de Aprendizagem - 30%
- Trabalhos práticos realizados em grupo - 40%
- Participação on-line - 20%
 - Regime síncrono (presenças) - 20%
 - Regime assíncrono (comunicações) - 40%
 - Utilização dos recursos na plataforma - 40%
 - ♦ Total de acessos à plataforma – 10%
 - ♦ Acesso aos recursos – 40%
 - Hiperligações – 20%
 - Documentos – 80%
 - ♦ Acesso às ferramentas – 30%
 - ♦ Resultados obtidos nos testes de auto-avaliação – 20%
 - Teste 1 – 10%
 - Teste 2 – 10%
 - Teste 3 – 10%
 - Teste 4 (global) – 70%

²⁴ As ponderações apresentadas para os elementos principais, subdividem-se pelos elementos nelas contidos, os quais também têm uma ponderação dentro desse todo.

6. Avaliação

Como já vimos anteriormente, a avaliação foi uma constante ao longo de todo o processo, nomeadamente no que diz respeito à avaliação das aprendizagens. Mas, foi uma constante, também, ao nível da avaliação do design de aprendizagens do curso e dos materiais desenvolvidos para dar suporte a essas aprendizagens, o que é um reflexo da nossa visão do modelo ADDIA, conforme foi descrita no início deste capítulo.

O peso dos princípios defendidos pelas diferentes teorias do *Instructional Design* (analisadas neste estudo) no design deste curso, é grande. Isto deveu-se a dois factores, o primeiro diz respeito à análise propriamente dita dessas teorias, a qual forneceu uma grelha de referência (conjunto de pistas e indicadores) para o trabalho que seria realizado a seguir, e o segundo, diz respeito à utilização desses princípios como meio de verificação de conformidade ao longo de todo o processo. Podemos assim dizer que as duas vertentes presentes ao longo do processo, por um lado influenciando-o (Teorias e modelos do ID), e por outro lado, verificando-o (Avaliação), foram, no fundo, uma só.

Neste ponto, procede-se a uma análise dos dois principais instrumentos de avaliação do design de aprendizagens do curso alvo deste estudo – a utilização da grelha de verificação de conformidade e a testagem do curso – as quais foram determinantes para a revisão que foi sendo efectuada ao longo do processo

6.1. Grelha de verificação de conformidade

Com vista à avaliação constante de todo o processo de design, foi criada uma grelha de verificação da conformidade (tipo *Checklist*) dos diferentes elementos do design deste curso, com os princípios enumerados nos modelos teóricos do ID, ao longo de todo o processo.

A aplicação desta grelha, permitiu assim que ao longo das diferentes fases, da concepção à implementação, fossem revistos muitos dos elementos que iam sendo criados, como: estratégias a aplicar, actividades a desenvolver, recursos a

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

utilizar, etc. Por outro lado, o acto de visitar essas teorias, levou a que fossem sendo criados novos elementos que não tinham sido projectados até então, como é o caso dos Caminhos de Aprendizagem e dos Exercícios de Auto-avaliação, entre outros.

6.2. Testagem e Revisão

Na fase de implementação, o curso deverá ser testado com um grupo de formandos semelhante aqueles para os quais o curso foi desenhado, mas cujo papel na testagem do curso será fornecer feed-back sobre o curso e sugestões para o seu melhoramento. A fase de testagem deveria, idealmente, envolver o designer como formador ou como estudante observador no curso. Deverão, também, ser realizados inquéritos de entrada e de saída, bem como outras técnicas de avaliação para analisar a eficácia dos materiais do curso, do formador e do próprio design. Uma vez analisados os resultados e após o designer ter efectuado as revisões necessárias, o curso deverá estar pronto para ser utilizado com o público para o qual foi projectado.

Esta fase de testagem e revisão do curso, não decorreu no final das fases anteriores, mas algures durante a fase de desenvolvimento do curso, a qual, por seu turno também teve implicações ao nível das definições prescritas nas fases anteriores. A razão de ser desta testagem prematura, deveu-se, única e exclusivamente, a questões de ordem prática, uma vez que não foi possível reunir o conjunto de formandos necessário para a sua realização noutra altura. De qualquer forma, como já vimos, o processo de design nem sempre é linear, o que conduz a saltos, avanços e retrocessos ao longo de todo o processo.

No momento em que decorreu, não estavam ainda prontos grande parte dos recursos, como por exemplo, os Caminhos de Aprendizagem ou os Testes de Auto-avaliação, o que limitou o campo de análise à documentação e hiperligações fornecidas aos formandos, aos trabalhos práticos a realizar em grupo e ao conjunto de outros processos inerentes a uma formação deste género.

A testagem foi conduzida junto de três grupos de formação e por dois formadores (sendo um deles o próprio designer deste curso). Não tendo sido possível, em tempo útil, a elaboração de questionários, os resultados desta fase restringiram-se à reflexão levada a cabo por ambos os formadores no final das formações, a qual teve por base as impressões recolhidas ao longo do processo.

As conclusões desta fase de testagem podem ser resumidas nos seguintes pontos:

- Os conteúdos do curso (na altura apenas uma colecção de documentos e hiperligações) eram demasiados para o tempo disponível, e muito teóricos, sendo a maior parte em Inglês, o que dificultou a possibilidade de se retirar todo o proveito que poderiam representar na aprendizagem dos formandos;
- Faltavam exemplos práticos que demonstrassem as possíveis soluções a dar aos problemas apresentados;
- Não existiam guias para a utilização dos recursos disponibilizados, tendo o formando que fazer o *download* de todos para tentar perceber a lógica de interligação entre os mesmos;
- Não havia um documento que especificasse em detalhe o que deveriam conter os trabalhos práticos, tendo os formandos que recorrer continuamente ao formador para tirar dúvidas sobre o que tinham que realizar em grupo;
- Não existiam formas de os formandos autoavaliarem os conhecimentos adquiridos senão pelo recurso ao formador;
- Os formandos tinham dificuldade em estar presentes em simultâneo durante as sessões síncronas, uma vez que não estavam marcadas no calendário de formação, não podendo estes tirar esses dias para efeitos de formação;
- Do ponto de vista do formador, todos os factores enunciados anteriormente, transformaram-se numa sobrecarga de trabalho nas respostas a dar aos formandos, quer nos fóruns, quer no chat.

Como resultado desta reflexão foi possível proceder a todo um conjunto de reformulações ao nível do design deste curso, nomeadamente:

DESIGN DO CURSO APLICADO NESTE ESTUDO

- Ao nível dos conteúdos do curso, os quais foram reduzidos no seu número procurando, sempre que possível, textos escritos em Português (nem que fosse em Português do Brasil);
- Foram criados todo um conjunto de exemplos práticos e diagramas para demonstrar as possíveis soluções a dar aos problemas apresentados;
- Foi dada especial atenção à criação de estruturas que servissem de guias para a utilização dos recursos disponibilizados, e que fornecessem aos formandos outro tipo de conteúdo que não o de carácter textual, o que veio a concretizar-se nos três caminhos de aprendizagem descritos anteriormente;
- Foi criado um documento orientador ao nível dos trabalhos práticos com a designação “Plano de Trabalho”, o qual conteve todas as especificações do que deveriam apresentar cada um dos trabalhos práticos a realizar em grupo;
- Foram criados os testes de auto-avaliação;
- As sessões síncronas foram marcadas nos calendários de formação, de forma que os formandos pudessem legalmente justificar as suas faltas.

Concluindo, seria extremamente difícil descrever aqui, e de forma tão linear, todo o processo de revisões que ocorreram ao longo da criação deste curso (o qual foi feito, como já referimos, de avanços e retrocessos), pelo que nos limitámos a descrever apenas os pontos que consideramos mais importantes na obtenção do resultado final. Esperamos, desta forma, ter fornecido a visão global necessária para a sua contextualização no âmbito deste estudo.

1. Definição do Problema

A metodologia é “(...) a organização crítica das práticas de investigação” (Almeida e Pinto, 1982). É neste sentido que se pretende ao longo deste capítulo descrever a estruturação metodológica e as técnicas empregues no desenvolvimento deste estudo.

O design de experiências de aprendizagem ricas e variadas, motivadoras e eficazes para ambientes de *eLearning*, sejam estas vistas quer na sua vertente de ensino a distância, quer na sua vertente de *bLearning* (misto de ensino a distância e ensino presencial), acarreta um conjunto de problemas para o designer. Uma primeira ordem de problemas está relacionada com os conteúdos a produzir e quais os fundamentos teóricos de se criar um tipo de conteúdos em detrimento de outros. As respostas a alguns desses problemas de ordem teórica, podem ser encontradas numa análise do género da que foi produzida nos capítulos anteriores. Contudo, e após a implementação das referidas experiências de aprendizagem, uma segunda ordem de questões se levanta, que é a de saber se os conteúdos se adequaram aos formandos, tendo em conta as suas expectativas e os seus diferentes estilos de aprendizagem, e se os seus comportamentos reflectiram, por um lado, as suas formas de aprender, e por outro, a aprendizagem que deles era esperada.

Deste jogo de questões surgiu a necessidade de se dar resposta às seguintes questões:

- Qual a forma mais adequada de estruturar conteúdos de *eLearning*?
- De que formas podemos planificar, executar e avaliar uma formação a distância mediada pelos *media* digitais, tendo em conta diferentes tipos de informação, diferentes formas de conjugar essa informação e diferentes meios de a veicular?
- Como é que diferentes formas de estruturar e apresentar um mesmo conteúdo podem contribuir para o sucesso ou insucesso da sua apreensão cognitiva?

- Quais são as expectativas e posteriores opiniões dos formandos (docentes/adultos) relativamente à estruturação dos conteúdos e às suas aprendizagens em regime de *eLearning*?

Estas questões incorporam o presente estudo em toda a sua transversalidade e foram o mote para responder a uma única questão de fundo:

- Que impactes podem ter diferentes estruturações de conteúdo na aprendizagem de docentes em formação contínua, sendo esta realizada em regime de *bLearning* e tendo estes docentes, em idade adulta, diferentes “*backgrounds*”, diferentes estilos de aprendizagem e diferentes objectivos de vida (quer profissional, quer pessoal)?

Segundo Tuckman (2000), a definição de um problema de partida deve obedecer essencialmente a cinco critérios: a praticabilidade, a amplitude crítica, o interesse, o valor teórico e o valor prático.

Quanto à praticabilidade, atendendo ao facto de se tratar de um estudo de casos e à extensão da população alvo (dois grupos de formação), considerou-se que este critério era perfeitamente exequível.

No que toca à amplitude crítica e ao interesse, e tendo em conta, quer o crescimento que se tem verificado a nível mundial na área do *eLearning*, quer a falta de estudos deste género em Portugal, pareceu ser esta uma área de estudo de extremo interesse e importância para todos os designers de conteúdo e formadores que enveredem pelos caminhos do *eLearning* e do *bLearning*.

Sendo este um estudo de casos, conforme está descrito no ponto seguinte, pode-se considerar que o seu interesse se centra na utilização dos resultados desta investigação para a reformulação das formas e das estratégias de produção de conteúdos para *eLearning* que visem alterações de posturas perante a utilização da Formação em regime de *eLearning* em casos similares.

Por fim, em relação ao valor teórico e prático, tendo em conta a actualidade destas questões e a recolha de informação neste caso específico, julga-se poder

contribuir, não só para uma tomada de consciência destas realidades mas também, para o surgimento de outros estudos decorrentes deste.

2. Hipóteses teóricas ou objectivos do estudo

Tendo em conta a ideia que a Estruturação de Conteúdos em *eLearning* tem impactes na formação, nomeadamente no que toca aos impactes que a oferta de diferentes estruturas de conteúdo pode ter na aprendizagem dos formandos, pretendeu-se, por um lado, evidenciar os modelos de estruturação de conteúdos mais adequados à formação contínua de professores em regime de *eLearning*, e por outro lado, inferir todo um conjunto de factores que influem na qualidade das aprendizagens deste tipo de formandos, quer ao nível da estruturação dos cursos na sua globalidade, quer ao nível específico da estruturação dos respectivos conteúdos. Assim, foram as seguinte hipóteses, do ponto de vista teórico, que delinearam as finalidades e os objectivos descritos no capítulo de introdução deste estudo:

- Os formandos preferem a diversidade ao nível dos conteúdos e a liberdade de escolha nos seus processos de aprendizagem, em detrimento das formas de *eLearning* tradicionais, mais baseadas em texto com estruturas obrigatórias e, muitas das vezes, lineares.
- Há todo um conjunto de factores a intervir nas performances de aprendizagem dos formandos, que extravasam o domínio da própria estruturação de conteúdos, os quais é preciso identificar para melhorar a qualidade da formação em *eLearning*.
- Não há um modelo ideal para a estruturação de conteúdos em *eLearning*, devendo fazer-se a integração do que de melhor apresentam os diferentes modelos existentes, para criar melhores experiências de aprendizagem em *eLearning*.

Foram estas as hipóteses que se tentaram comprovar ao longo deste estudo e cuja metodologia se descreve neste capítulo.

3. Metodologia adoptada

Segundo Almeida & Pinto (1982) “Tentar a classificação dos métodos é uma das principais tarefas da metodologia, que lhe permite cumprir a sua função de clarificar os seus campos de incidência, detectar os principais problemas que neles se levantam, codificar as soluções provisórias exploradas nas investigações através da articulação dos respectivos percursos”.

Abstraindo os contextos em que se desenvolvem as metodologias de investigação, e segundo a tradição histórica em Ciências Sociais, podem-se formalizar a existência de três tipologias metodológicas: o método experimental, o método extensivo e o método intensivo. Esta delimitação está presente em Greenwood (1965), embora sob outras designações, o qual classifica os campos de incidência metodológica em três essenciais: experimental, de medida e de casos. Este estudo debruçou-se sobre o método casos, um estudo de tipo intensivo, visando a interpretação de uma grande amplitude de aspectos de um mesmo fenómeno e categoria particular de indivíduos, isto é, ordenando os dados de modo a evidenciar o carácter unitário da amostra. Procurou-se, assim, recolher toda a informação necessária para ter uma visão do todo, localizado num espaço e tempo particulares, tentando acompanhar a sua evolução global. Um método deste género, permitiu uma maior flexibilidade nos procedimentos, recolhendo mais quantidades de informação de fontes mais diversificadas, nem sempre totalmente utilizável, e conjugá-la com outros elementos estatísticos mais próximos de uma metodologia extensiva.

Assim, e partindo do princípio de que a forma como se estrutura um conjunto de experiências de aprendizagem tem implicações na aprendizagem dos formandos, delineou-se o seguinte trajecto metodológico:

1ª Fase - Planeamento

A. Analisar diferentes teorias e modelos de design de cursos para *eLearning* de modo a encontrar os pontos-chave para a criação do curso que viria a ser objecto deste estudo (capítulos II e III);

B. Planear o curso seguindo um tronco comum no que respeita ao planeamento das experiências de aprendizagem de domínio colectivo e três diferentes caminhos de aprendizagem opcionais para o domínio da aprendizagem individual, a qual seria realizada pela interacção com os conteúdos (capítulo IV).

2ª Fase – Implementação e recolha de dados

A. Recolher dados prévios dos formandos relativamente aos seus conhecimentos anteriores, aos seus estilos de aprendizagem e às suas expectativas face à formação em *bLearning*;

B. Implementar o curso e avaliar o comportamento e os desempenhos dos formandos;

C. Obter um feed-back final dos formandos relativamente à forma como o curso estava estruturado, ao contacto que tiveram com os conteúdos e às formas como acharam ter aprendido melhor.

3ª Fase – Análise e interpretação dos dados

A. Análise dos comportamentos registados pela plataforma e dos resultados obtidos pelos formandos;

B. Análise dos dados dos inquéritos inicial e final;

C. Interpretação dos resultados.

A primeira fase, de carácter mais teórico, está amplamente descrita nos capítulos anteriores. Urge agora descrever os procedimentos de investigação

levados a cabo durante a segunda fase – Implementação e recolha de dados –, deixando para o capítulo relativo à Análise e Interpretação dos dados, a terceira e última fase deste estudo.

4. Procedimentos de investigação

De acordo com Pope & Mays (1995), os métodos qualitativos e quantitativos não se excluem. Embora difiram quanto à forma e à ênfase, os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenómenos. Pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo, mas não seria correcto afirmar que guardam relação de oposição. Por outro lado, e segundo Manning (1979), o trabalho de descrição assume um carácter fundamental num estudo qualitativo, pois é por este meio que os dados são colectados, o que nos remete para a prevalência do factor qualitativo sobre o quantitativo.

Foi por estas razões que se optou neste estudo por uma abordagem “*betweenmethods*” (Brannen, 1995), ou seja, por uma combinação de métodos na recolha e análise de dados, mesclando recolha estatística de dados com interpretação indutiva num tipo de análise que se quis mais descritiva do que quantitativa e analítica. Foi dentro desta convicção, de que a combinação de técnicas quantitativas e qualitativas torna a pesquisa mais forte e reduz os problemas da adopção exclusiva de uma dessas técnicas, que se pensaram os procedimentos de investigação descritos nos pontos que se seguem.

4.1. Implementação e recolha de dados

Qualquer que seja a recolha de dados, ela deverá ter sempre em conta, quer a dimensão do que se pretende analisar, quer os instrumentos que serão utilizados nessa recolha. Se por um lado, um estudo de casos como o que aqui foi desenhado tem, ao nível da sua dimensão populacional, um número limitado de indivíduos, por outro lado, a dimensão situacional e contextual em que estes interagem é portadora de um conjunto complexo de inúmeras variáveis. Neste

âmbito, a definição das variáveis a analisar, bem como a escolha das ferramentas para as recolher, terá sempre em conta o ponto de vista do tempo disponível em detrimento da globalidade dos factores que poderiam ser analisáveis em situações de tal complexidade. Isto implica tomadas de decisão que nem sempre poderão ser as mais adequadas, pelo que houve necessidade de definir um conjunto de áreas de análise e de fenómenos observáveis que relevassem determinadas tendências comportamentais por parte dos indivíduos da população em estudo.

4.1.1. Definição das amostras

“A amostragem é a operação que consiste em retirar um certo número de elementos (isto é, uma amostra) de um conjunto de elementos que se pretende observar ou tratar (população). A Amostra é o conjunto de elementos sobre os quais se recolheu efectivamente dados” (Albarelo, 1995).

Num estudo de casos, a amostra corresponde ao total da população que faz parte do estudo, não se colocando a questão da sua representatividade face a uma população mais abrangente, uma vez que, cada caso é um caso, único nas suas especificidades e na sua contextualização. Bassey (1981) louva o estudo descritivo e avaliativo de acontecimentos pedagógicos únicos e (relativamente aos métodos de estudo de casos individuais conclui que “um critério importante para julgar o mérito de um estudo de caso consiste em verificar até que ponto os pormenores são suficientes e apropriados para que um professor que trabalhe numa situação semelhante possa relacionar as suas tomadas de decisão com as descritas na pesquisa. A fiabilidade de um estudo de caso é mais importante que a possibilidade de o generalizar”.

Por estas razões se pretendeu recolher neste estudo o maior número de dados possível sobre dois casos particulares de formação, pelo que a amostra corresponde, em primeira análise à totalidade dos indivíduos envolvidos no estudo de casos. Contudo, porque foram utilizados dois inquéritos como instrumento de recolha de parte desses dados, e como nem todos os formandos responderam a

ambos, houve que eliminar parte dessa amostra. Desta forma, pelo menos no que toca aos dados estatísticos referentes aos inquéritos aplicados, temos um conjunto de 15 indivíduos, os quais se considera serem minimamente representativos da globalidade dos formandos que frequentaram os dois grupos de formação.

A tabela que se segue mostra as quantidades de formandos que responderam a cada um dos inquéritos e o resultado final da correspondência resultante na quantidade de casos analisáveis.

Tabela 2 - Quantidade de respostas aos inquéritos

Formandos	1º inquérito	2º inquérito	Resultado
101	1	1	1
102	1	1	1
105	1	1	1
106	1	1	1
107	1	1	1
108	0	1	0
109	0	0	0
110	1	1	1
112	0	0	0
113	1	1	1
114	0	0	0
115	1	1	1
116	1	1	1
201	1	1	1
206	1	1	1
208	1	1	1
209	0	0	0
212	1	0	0
213	1	1	1
214	1	1	1
215	1	1	1
218	0	0	0
Totais	22	16	15

Relativamente aos dados recolhidos pela plataforma, e que serviram também de elementos de avaliação dos formandos, representam a totalidade dos dois grupos em análise, perfazendo um total de 22 situações analisáveis. Este facto trará algumas repercussões, que serão tidas em conta na análise de dados do capítulo seguinte, uma vez que as medidas são diferentes e, por exemplo, como cinco dos seis formandos que não obtiveram aproveitamento também não

responderam aos inquéritos, os seus resultados ao nível da plataforma podem diferir em muito das opiniões dos que foram inquiridos. Por razões que se prendem com as características deste estudo, e uma vez que se pretendeu, desde o início, ter em conta todos os formandos que participaram na formação para se poderem tirar conclusões mais próximas da realidade que é o *eLearning*, foram tidos em conta todos os casos, mesmo os casos de insucesso.

4.1.2. Instrumentos de recolha de dados

Foram utilizados os seguintes instrumentos de recolha de dados:

4.1.2.1. Estatísticas da Plataforma

Num regime de *eLearning* que faça uso de uma plataforma de *eLearning*, há todo um conjunto de dados estatísticas recolhidos pela maioria desse tipo de plataformas, os quais são susceptíveis de análise, uma vez que, de um ponto de vista relativo, podem revelar um determinado número de tendências nos comportamentos e nas atitudes dos formandos que as usam. Esses dados nem sempre podem ser tratados em bruto, uma vez que não há um referencial absoluto do que deveria ser o comportamento desejado. Por exemplo, o acesso a uma determinada ferramenta pode registar valores muito díspares, os quais variam muito de curso para curso e de formando para formando, não sendo possível estabelecer uma escala do qual seria o número de acessos correspondente ao valor de 100%, visto que até esse valor poderia, ou nunca vir a ser atingido ou vir a ser ultrapassado quando muito menos se esperasse. Embora neste estudo de casos, esses dados tenham estado integrados na própria avaliação do desempenho dos formandos e tivessem sido alvo de conversão para uma escala dos 0% aos 100%, houve que os tratar aqui, não como dados absolutos, mas como medidas de frequência de comportamentos, os quais fossem passíveis de comparação com outros elementos do mesmo género. Neste sentido, foram estas as categorias de dados recolhidos pela plataforma:

- Caminhos de Aprendizagem – onde se registaram o número de acessos e respectivos níveis de conclusão desses caminhos de aprendizagem.

- Regime Síncrono – registo dos Logs de entradas e conversações dos formandos na ferramenta Chat durante as sessões síncronas que estavam agendadas.
- Regime Assíncrono – sendo este, por sua vez, composto pela quantificação dos seguintes elementos:
 - Registo de acessos à Plataforma
 - Registo de acessos aos Documentos e às Hiperligações
 - Registo de acessos às Ferramentas
 - Registo de acesso aos Testes de Avaliação e respectivos resultados

4.1.2.2. Avaliação dos formandos

A avaliação dos formandos permite retirar algumas ilações sobre os respectivos desempenhos no curso ao nível das aprendizagens. Por esta razão, houve necessidade de conjugar os instrumentos de registo e avaliação contínua criados para a recolha desses dados com os registos de utilização dos recursos da plataforma enumerados no ponto anterior, o que se repercutirá numa análise conjunta no próximo capítulo.

Assim, foram considerados os seguintes instrumentos de registo de avaliação adequados a uma análise descritiva desta área:

- As folhas de presença nas sessões presenciais;
- As grelhas de avaliação dos trabalhos realizados nos grupos de trabalho ao longo dos quatro módulos, as quais culminaram numa avaliação dos projectos desenvolvidos por cada grupo;
- As fichas de auto e hetero-avaliação.

4.1.2.3. Inquéritos

“Os investigadores usam os questionários e as entrevistas para transformar em dados a informação directamente comunicada por uma pessoa (ou sujeito). Ao possibilitar o acesso ao que está “dentro da cabeça de uma pessoa”, estes processos tornam possível medir o que a pessoa sabe (informação ou

METODOLOGIA

conhecimento), o que gosta, e não gosta (valores e preferências) e o que pensa (atitudes e crenças).” (Tuckman, 2000:307).

Construíram-se dois inquéritos, um de entrada (inquérito inicial) e outro de saída (inquérito final), os quais tiveram como finalidade a obtenção de dados que, por um lado, fizessem uma caracterização dos formandos, desenhando um quadro das suas expectativas, e por outro lado, permitissem verificar o cumprimento dessas expectativas em função de uma avaliação global da formação.

A construção dos inquéritos iniciou-se por uma listagem de todos os dados que pareciam ser os mais relevantes, quer directa, quer indirectamente, para o objecto deste estudo. Em termos de relevância directa foram tidos em conta os factores que podiam, no seu conjunto, dar uma resposta à questão central deste estudo, e em termos de relevância indirecta, todos aqueles factores que podiam influir nessa resposta, procurando-se assim obter uma imagem mais abrangente e contextualizada dos fenómenos decorrentes das situações de aprendizagem ocorridas nos dois casos em estudo.

Em segundo lugar procedeu-se a uma organização dos dados a recolher por sectores, criando assim um conjunto de categorias cujas respostas poderiam ser alvo de análise conjunta. O primeiro inquérito dividiu-se nos seguintes sectores:

- Caracterização geral dos formandos
- Posicionamento dos formandos face ao *eLearning*
- Preferências ao nível da aprendizagem
- Utilização de equipamentos e aplicações de informática
- Utilização do computador em casa
- Utilização do computador na actividade docente
- Conhecimentos na área das TIC e Relação com as TIC
- Previsão do acesso ao curso

E o inquérito final organizou-se em torno dos seguintes sectores:

- Avaliação geral do curso

- Avaliação dos conteúdos do curso e adequação ao estilo de aprendizagem
- Posicionamento face ao *eLearning*
- Uso da plataforma de *eLearning*
- Utilização dos Caminhos de Aprendizagem e respectiva avaliação
- Auto e hetero-avaliação
- Prognóstico das influências da formação na actividade docente
- Conhecimentos e relação com as TIC depois da formação
- Condições de acesso ao curso

Em terceiro lugar, e tentando seguir algumas regras básicas para a elaboração de questionários, como as enunciadas por Bell (1993:120) foram criadas as questões que deram corpo aos dois inquéritos. Seguindo a tipologia de questões descrita por Youngman (1986), segundo o qual existem sete tipos de questões (verbal ou aberta, lista, categoria, hierarquia, escala, quantidade, e grelha), procurou-se, em função das necessidades e dada a extensa dimensão de dados a recolher, construir dois inquéritos que fossem variando o tipo de questões apresentadas aos inquiridos, por forma a garantir a atenção destes, evitando também alguma monotonia que se pudesse gerar.

Em quarto lugar, procedeu-se à criação do questionário e respectiva formatação gráfica, a qual teve por normas: a coerência visual e a máxima simplificação do processo de resposta.

Por fim, pediu-se a dois professores que já tinham feito formação em regime de *bLearning* que, primeiro respondessem às questões dos inquéritos, e só depois analisassem alguns factores relativos à usabilidade dos mesmos: facilidade de compreensão das questões, rapidez de resposta e duração do preenchimento. Esse teste e respectiva análise revelaram algumas questões que precisavam ser reformuladas e a duração demasiado extensa de ambos os inquéritos, em especial do inquérito final. Uma vez reformuladas as questões que levantaram alguns problemas e reduzido o número de questões em ambos os inquéritos (sem que se perdessem os pontos essenciais de análise), deu-se por terminada a

elaboração dos inquéritos, não tendo sido feita mais nenhuma testagem, uma vez que a data da sua conclusão coincidiu com a data da distribuição do 1º inquérito junto dos formandos deste estudo de casos.

4.2. Metodologia de recolha de dados

Ao longo do processo de recolha de dados, o qual se iniciou com a formação, estendendo-se ao longo desta, terminando com a recepção dos últimos inquéritos e gravação das páginas de registos da plataforma, houve que proceder com algum rigor e método, uma vez que as diferentes fontes de informação e a diversidade de formas de envio escolhidas pelos formandos, poderiam conduzir rapidamente a algum “caos” no que toca à organização desta informação para posterior tratamento e análise.

4.2.1. Sistemas de Registo e Avaliação dos formandos

Ao longo das sessões presenciais de formação foram utilizadas as folhas de presença, como forma de controlo da frequência dessas sessões pelos formandos, e uma grelha de avaliação dos trabalhos realizados em grupo, a qual foi aplicada a partir da segunda sessão presencial (altura em que o primeiro trabalho de carácter prático foi terminado pelos grupos). A utilização deste sistema de registo, em especial as grelhas de avaliação, revelou-se um precioso auxiliar, uma vez que a entrega dos trabalhos na plataforma nem sempre se verificou (ou porque não era feita dentro do prazo estabelecido, ou porque após o feed-back fornecido durante a sessão presencial não era feita a entrega da revisão do documento apresentado), o que permitiu ao formador ter uma ideia precisa sobre o andamento dos trabalhos em cada grupo de trabalho.

No final da formação, procedeu-se a uma transposição dos dados recolhidos para uma folha de cálculo em Microsoft Excel, a qual continha os cálculos de todas as variáveis em avaliação e respectivas ponderações para a classificação final dos formandos, bem como todos os cálculos necessários para a sua análise estatística.

Além destes sistemas de registo foi também solicitado aos formandos o preenchimento de uma ficha, fazendo uma auto e hetero-avaliação do trabalho de grupo, bem como uma avaliação, em pergunta aberta, da globalidade da formação. O seu envio foi feita por e-mail para o formador, tendo os dados relativos à auto e hetero-avaliação sido processados numa folha do Excel para fins de comparação, quer com o aproveitamento nos trabalhos de grupo, quer com os dados recolhidos a este respeito no inquérito final, pelo que não foi tida em conta na avaliação dos formandos.

Numa vertente documental, uma vez terminada a formação, fez-se ainda uma compilação de todos os documentos enviados pelos formandos (quer por e-mail, quer para a plataforma de *eLearning*), para futura referência por parte do formador.

4.2.2. Recolha e tratamento dos dados estatísticos da plataforma

No final da formação procedeu-se à gravação das páginas de estatísticas relativas a cada formando, as quais foram geradas pela plataforma de *eLearning* utilizada – Dokeos. Uma vez que podiam ser visualizados vários níveis de dados, optou-se por guardar apenas a página inicial de estatísticas de cada formando e as duas páginas relativas aos dois meses em que decorreu a formação. Por outro lado, e uma vez que se revelavam de extrema importância para este estudo, gravaram-se também as páginas relativas à utilização dos caminhos de aprendizagem por cada formando.

Posteriormente, houve que fazer uma conversão de alguns desses dados para valores percentuais e fazer a inclusão da totalidade dos dados na folha de Excel referida no ponto anterior. Os dados que foi preciso converter para valores percentuais foram aqueles para os quais havia uma referência absoluta, por exemplo: as percentagens de Documentos acedidos e de conclusão dos Caminhos de Aprendizagem, tiveram como pontos de referência a totalidade de documentos disponibilizados e a totalidade de passos a completar em cada CA, respectivamente. Quanto aos dados para os quais não havia referenciais

absolutos, como a quantidade de acessos à plataforma e às ferramentas disponibilizadas, ou a quantidade de participações on-line (nos fóruns, dropbox, trabalhos, etc.), houve que introduzi-los “em bruto” na folha de cálculo mencionada anteriormente, a qual permitiu, por uma lado, fazer o tratamento estatístico desses dados, e por outro lado, convertê-los para valores percentuais, em função dos valores das médias (e corrigidos quando ultrapassavam o valor de 100%), para integração na avaliação final dos formandos.

4.2.3. Aplicação dos inquéritos

O preenchimento de ambos os inquéritos foi solicitado aos formandos na primeira sessão presencial (para o inquérito inicial) e na última sessão presencial (para o inquérito final), tendo sido estes disponibilizados na área de documentos da plataforma de *eLearning*. O preenchimento destes deveria ser feito no próprio documento em formato digital e enviado em anexo por correio electrónico para o e-mail do formador.

4.2.3.1. Recolha dos Inquéritos

Como alguns formandos tiveram dificuldades no envio dos inquéritos por correio electrónico, procederam ao seu envio para a plataforma de *eLearning*, quer através da “dropbox”, quer através da área de entrega de trabalhos, pelo que houve que proceder à sua recolha em diferentes locais, fazendo assim uma compilação de todos os inquéritos. Por outro lado, e por questões metodológicas, teve que se fazer a numeração dos inquéritos recebidos com os números correspondentes a cada formando na plataforma, tornando desse modo, possível o pedido de reenvio em caso de falta ou de corrupção do ficheiro, e a verificação de consistência (o envio de ambos os inquéritos) para posterior tratamento estatístico (em termos comparativos).

4.2.3.2. Taxas de retorno e inquéritos anulados

Uma vez feita a compilação de todos os inquéritos recebidos pelos diferentes meios encontrados pelos formandos para o seu envio, verificou-se que responderam ao primeiro inquérito 16 formandos e ao segundo inquérito 16

formandos, e que apenas se podiam utilizar para efeitos comparativos (entre os inquéritos inicial e final), os inquéritos que tivessem sido ambos respondidos por cada formando. Deste modo, restaram apenas 15 inquéritos iniciais e 15 inquéritos finais para posterior análise (correspondendo a 1 inquérito anulado em ambos os casos), a qual foi feita recorrendo a um software específico para tratamento estatístico (SPSS). Pode-se dizer assim, que a taxa de retorno foi de 72% para ambos os inquéritos, tendo sido obtida como resultado final, em função do número de inquéritos analisáveis, uma taxa de 68,18%.

Em termos de percentagens de taxas de retorno de inquéritos, Bravo (2001, p.320) refere uma taxa de pelo menos 40% de inquéritos que não são preenchidos. Por outro lado, Alreck e Seetle (1995:35) partem de uma taxa de 30% como sendo uma taxa de retorno rara. Para os autores, uma taxa normal andarà entre os 5% e os 10%. Uma opinião, semelhante anterior, é a de Fox (1987) que refere que poucas vezes o número de inquéritos recolhidos ultrapassa os 50% e, em particular, na investigação social não é maior do que 30%. Neste estudo obteve-se uma taxa de retorno de 68,18%, o que ultrapassa em muito os valores referidos por estes autores.

4.2.3.3. As “não-respostas”

Segundo Bravo (2001) existem dois tipos de não-respostas, as quais são aquelas em que o inquirido pode responder que não sabe deixar a resposta em branco.

Como ambos os inquéritos continham quase exclusivamente questões de resposta fechada, a hipótese de existirem não-respostas do primeiro tipo “não sei” era quase nula, o que se veio a verificar posteriormente.

No que diz respeito às respostas deixadas em branco, havia um conjunto de questões que dependiam das respostas dadas às questões anteriores e cujo preenchimento era suposto ser deixado em branco por alguns dos inquiridos. Ou seja, ambos os inquéritos possuíam uma série de questões que deveriam ser

preenchidas por todos os inquiridos (questões principais) e outras só por alguns inquiridos (questões secundárias), já que dependiam das respostas anteriores. No que se refere a algumas questões principais, houve realmente algumas respostas deixadas em branco, as quais tiveram que ser contabilizadas no cômputo geral. Relativamente às questões secundárias, tivemos duas situações distintas, as que não foram respondidas e as que, não devendo ser respondidas, foram preenchidas. Em qualquer destes dois últimos casos, todas as não-respostas foram tidas em conta, remetendo para a fase da análise a sua identificação e possível interpretação.

Caracterizamos assim as não-respostas, como sendo as perguntas às quais o inquirido deveria ter dado resposta, tendo optado por o não fazer.

4.2.3.4. As questões anuladas

Por motivos que se prendem com a impossibilidade de ter realizado mais testes aos inquiridos, e como as pessoas que os testaram não tinham estado no contexto da formação (sobre a qual eram colocadas várias questões), surgiram posteriormente algumas questões que levantaram problemas ao nível da interpretação, ou porque não tinham sido correctamente formuladas, e como tal, não estavam claras para os inquiridos, ou porque repetiam uma mesma questão formulada numa outra perspectiva, o que as deixava sem efeito significativo em termos de respostas.

Por outro lado, existiam um conjunto de questões de resposta aberta que, na fase de tratamento estatístico, se verificou não ser possível parametrizar estatisticamente.

Em ambas as situações anteriores foi necessário proceder à eliminação dessas questões, pelo que estas aparecem assinaladas a vermelho nos inquéritos que seguem anexados a este estudo.

4.2.3.5. Outras análises

Não se tratando propriamente do oposto das não-respostas, houve casos, em ambos os inquéritos, onde era suposto os inquiridos assinalarem apenas uma das opções nas perguntas de resposta múltipla e se verificou o preenchimento de mais do que uma opção. Nestes casos, para efeitos estatísticos e para garantir a autenticidade das respostas dadas, essas respostas foram somadas às opções assinaladas, pelo que houve necessidade de se suprimirem os valores totais e percentuais dessas respostas (algo que será visível na análise dos dados).

Numa outra dimensão temos o caso das escalas de avaliação aplicadas nestes inquéritos. Foram utilizados dois tipos de escalas, um de seis pontos (0 a 5) e outro de dez pontos (1 a 10).

No primeiro caso, porque se pretendia que os inquiridos avaliassem o seu nível de conhecimentos em diferentes áreas, e por analogia ao sistema de avaliação dos 2º e 3º Ciclos do ensino básico, a intenção foi restringir os valores possíveis aos cinco valores conhecidos, mais o zero como forma de identificação de um nível de conhecimento nulo. O uso de uma escala deste tipo poderá ter gerado alguns problemas interpretativos (no ponto de vista do inquirido) quanto ao ponto médio da escala.

No segundo caso, como as questões estavam orientadas no sentido de se avaliarem situações mais complexas, e como tal potencialmente geradoras de maior dispersão, a intenção foi produzir resultados onde fosse mais fácil observar a dispersão ou a localização das respostas dadas, aferindo assim onde se encontravam o maior número de respostas e a tendência manifestada em cada uma dessas questões. Contudo, também aqui poderá ter sido criada alguma confusão no inquirido quanto ao ponto médio da escala e à localização dos valores positivo médio e negativo médio, os quais seriam o 6 e o 5 respectivamente.

METODOLOGIA

Tanto no primeiro como no segundo caso, serão tidos em conta esses elementos (passíveis de ter causado algum “ruído” na comunicação) no capítulo da análise de dados.

Um último ponto a assinalar prende-se com a existência de um conjunto de questões no inquérito inicial (da questão 4.2. à questão 4.22.) que não foram analisadas neste estudo, uma vez que se tratava de questões secundárias às quais apenas um dos inquiridos tinha dado resposta, não revelando, deste modo, significação em termos globais para o estudo em causa.

1. Sobre a análise dos dados

Na análise que se segue optou-se por fazer um cruzamento das informações obtidas pelos diferentes instrumentos de recolha de dados, evitando-se assim uma apresentação dos dados “em bruto”. Esta opção permite-nos deste modo obter um conjunto de conclusões diversas das que se poderiam obter por uma análise sectorial, aumentando assim as possibilidades de significação dos dados obtidos. Por questões metodológicas, podemos distinguir três momentos de registo de dados:

- No início da formação – em que foi utilizado o inquérito inicial para a recolha de dados;
- No decorrer da formação – em que se utilizaram os instrumentos de avaliação e os registos da plataforma de *eLearning* para a recolha de dados;
- E no final da formação – em que foi utilizado o inquérito final para a obtenção de dados sobre as diferentes dimensões da formação e respectivos impactes na aprendizagem dos formandos.

Embora não exista um paralelismo ao nível de todos os dados recolhidos, é possível, na maior parte dos casos, estabelecer uma linha de continuidade temporal ao longo dos diferentes momentos descritos anteriormente, fazendo assim as comparações necessárias para uma análise mais completa e portadora de maior significado. Os pontos que se seguem servirão desta forma para se obterem alguns dos “fotogramas” que captam cada um desses momentos, os quais fazem parte de um processo mais complexo sobre o qual se tenta fazer “um filme”, por um lado descritivo, e por outro lado, interpretativo do caso em estudo.

Para facilitar a compreensão desta análise, todos os dados obtidos pelos inquéritos inicial e final estarão identificados entre parêntesis com “ii” (para inquérito inicial) ou “if” (para inquérito final) e numerados com a respectiva questão que lhes deu origem.

2. Caracterização dos formandos

Pretendeu-se com o seguinte conjunto de questões, as quais fizeram parte do inquérito inicial, fazer uma caracterização geral dos formandos quanto ao sexo, idade, tempo de serviço docente, respectiva situação profissional, bem como determinar a distribuição destes por níveis de ensino leccionados e por concelho. Por outro lado, quis-se obter uma imagem, quer da formação de nível científico, quer da formação de teor pedagógico, determinando as formas como as formações iniciais foram complementadas posteriormente e os respectivos graus de satisfação.

2.1. Quanto ao sexo e à idade

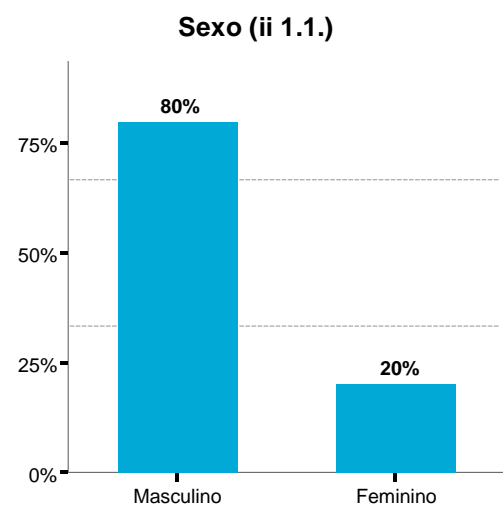


Gráfico 1 - Distribuição quanto ao sexo

Tabela 3 - Distribuição quanto ao sexo

	Frequência	%
Masculino	12	80
Feminino	3	20
Total	15	100

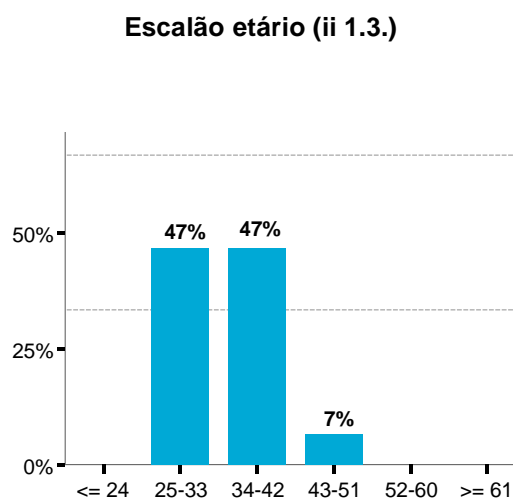


Gráfico 2 - Distribuição quanto à idade

Tabela 4 - Distribuição quanto à idade

	Frequência	%
<= 24	-	-
25-33	7	46,7
34-42	7	46,7
43-51	1	6,7
52-60	-	-
>= 61	-	-
Total	15	100

Sintetizando, podemos dizer que a maioria dos inquiridos era do sexo masculino e situava-se nas faixas etárias entre os 25 e os 42 anos de idade.

2.2. Quanto à situação profissional

Tempo de serviço docente (ii 1.4.)

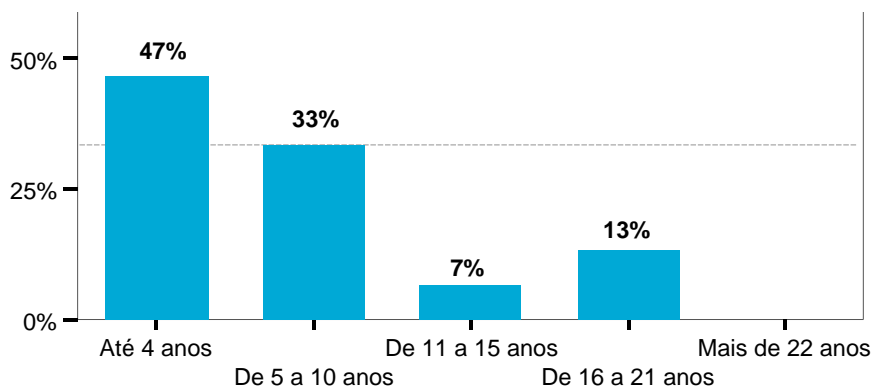


Gráfico 3 - Tempo de serviço docente

Tabela 5 - Tempo de serviço docente	Frequência	%
Até 4 anos	7	46,7
De 5 a 10 anos	5	33,3
De 11 a 15 anos	1	6,7
De 16 a 21 anos	2	13,3
Mais de 22 anos	-	-
Total	15	100

Situação profissional (ii 1.5.)

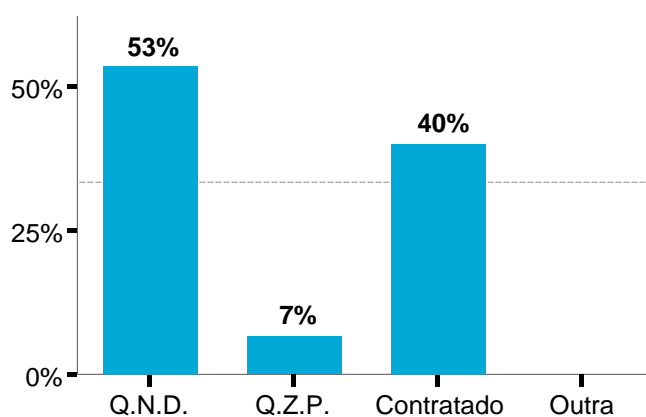


Gráfico 4 - Situação Profissional

Tabela 6 - Situação profissional	Frequência	%
Quadro de Nomeação Definitiva (Q.N.D.)	8	53,3
Quadro de Zona Pedagógica (Q.Z.P.)	1	6,7
Contratado	6	40

Níveis de ensino leccionados (ii 1.7.)

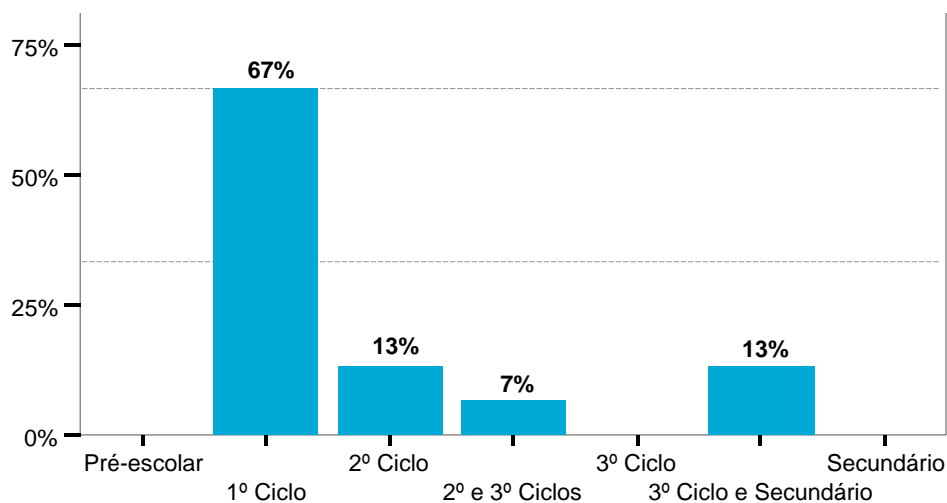


Gráfico 5 - Níveis de ensino leccionados

Tabela 7 - Níveis de ensino leccionados	Frequência	%
Pré-escolar	-	-
Pré-escolar e 1º Ciclo ²⁵	2	13,3
1º Ciclo	8	53,3
2º Ciclo	2	13,3
2º e 3º Ciclos	1	6,7
3º Ciclo	-	-
3º Ciclo e Secundário	2	13,3
Secundário	-	-
Total	15	100

Partindo do princípio que a quantidade de anos em exercício está relacionada com a situação profissional, então a maioria destes formandos já exercia a profissão docente há mais de cinco anos e tinha uma situação profissional estável num quadro de escola.

No que respeita aos níveis de ensino leccionados todos estiveram representados, no entanto a maioria recaiu sobre os docentes do 1º Ciclo do ensino básico.

²⁵ Esta categoria não existia no inquérito, contudo houve dois formandos a marcarem ambas as opções – “Pré-escolar” e “1º Ciclo”, pelo que se optou pela sua inclusão na barra do 1º Ciclo do gráfico

Concelho de leccionação (ii 1.8.)

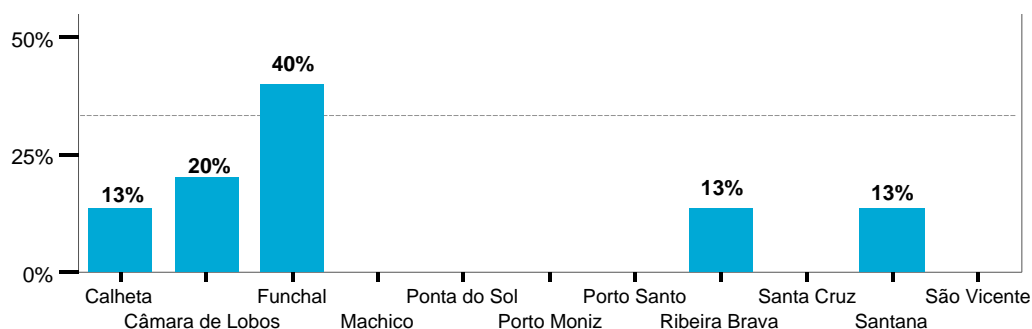


Gráfico 6 - Concelho de leccionação

Tabela 8 - Concelho de leccionação	Frequência	%
Calheta	2	13,3
Câmara de Lobos	3	20
Funchal	6	40
Machico	-	-
Ponta do Sol	-	-
Porto Moniz	-	-
Porto Santo	-	-
Ribeira Brava	2	13,3
Santa Cruz	-	-
Santana	2	13,3
São Vicente	-	-
Total	15	100

Pode-se verificar quanto à distribuição dos inquiridos por concelho de leccionação, que apesar de 40% destes leccionarem na zona urbana do Funchal, a maioria era oriunda de escolas de concelhos rurais da Madeira.

2.3. Quanto à formação

Formação Científica (ii 2.)

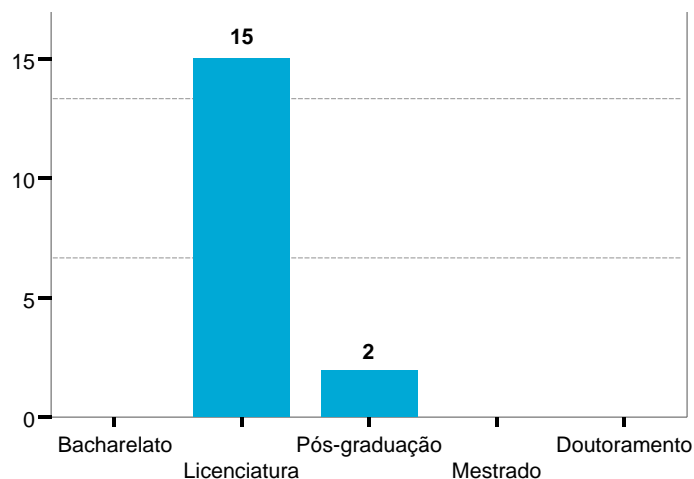


Gráfico 7 - Formação científica

Tabela 9 - Formação científica	Frequência	%
Bacharelato	-	-
Licenciatura	15	100
Pós-graduação	2	13,3
Mestrado	-	-
Doutoramento	-	-

Classificação da Formação Científica (ii 2.2.)

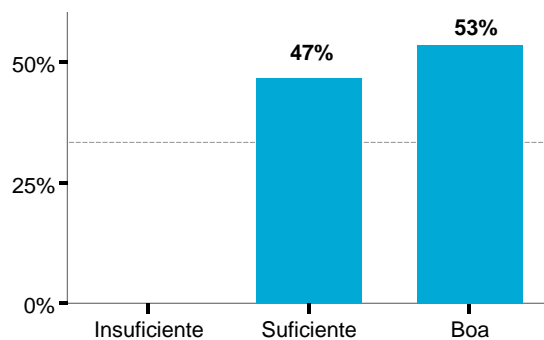


Gráfico 8 - Classificação da formação científica

Tabela 10 - Classificação da formação científica	Frequência	%
Insuficiente	-	-
Suficiente	7	46,7
Boa	8	53,3
Total	15	100

Formação Contínua – Complemento, actualização ou aprofundamento da Formação Científica (ii 2.3.)

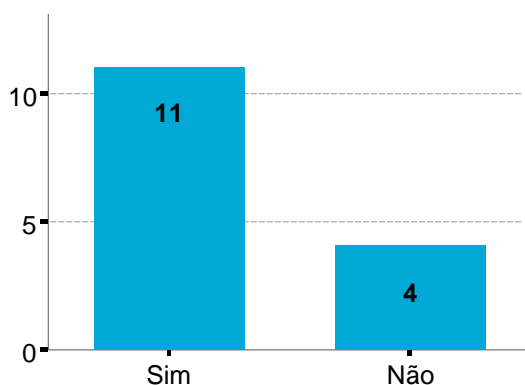


Gráfico 9 - Frequência de formação contínua

Tabela 11 - Frequência de formação contínua	Frequência	%
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Total	15	100

Como o fez? (ii 2.3.1.)

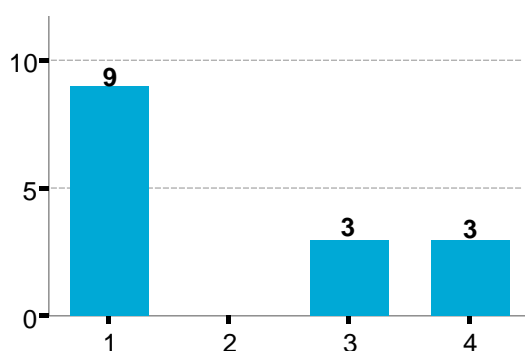


Gráfico 10 - Tipos de frequência de formação contínua

Tabela 12 - Tipos de frequência de formação contínua	Frequência	%
Cursos, Oficinas ou Acções de Formação Contínua	9	60
Pós-graduação, Mestrado ou Doutoramento	-	-
Ambas as anteriores*	3	20
Não respondeu	3	20
Total	15	100

* Esta categoria não existia no inquérito, contudo houve três formandos a marcarem ambas as opções.

Como classificaria essa formação científica recebida posteriormente?

(ii 2.3.2.)

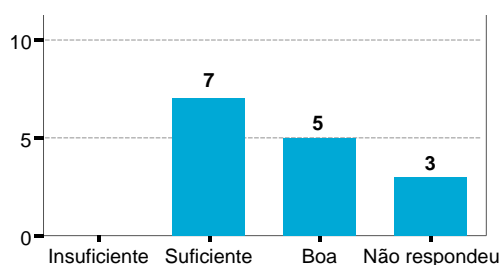


Gráfico 11 - Classificação da formação continua de carácter científico

Tabela 13 - Classificação da formação continua de carácter científico

	Frequência	%
Insuficiente	-	-
Suficiente	5	33,3
Boa	9	60
Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

A análise dos dados apresentados anteriormente revela que, relativamente à formação científica destes formandos, todos detêm o grau académico de licenciatura, tendo dois dos formandos também uma pós-graduação. Quanto a essa formação científica todos a consideraram boa (53%) ou suficiente (47%), não tendo havido nenhum a considerá-la insuficiente. Ao nível do complemento, actualização ou aprofundamento dessa formação científica, a maioria dos inquiridos já frequentou cursos, oficinas ou acções de formação, classificando também essa formação como boa (60%) ou suficiente (33%).

Formação pedagógica inicial (ii 3.)

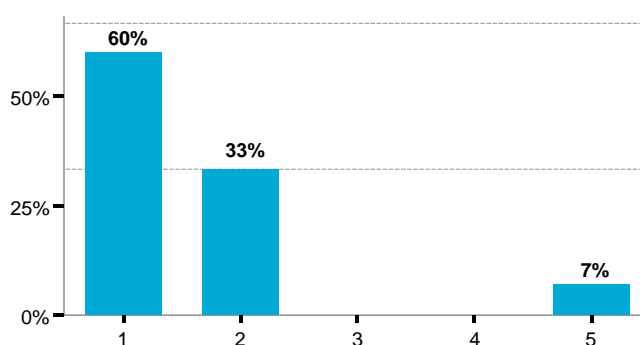


Gráfico 12 - Formação pedagógica inicial

Tabela 14 - Formação pedagógica inicial	Frequência	%
1 - Estágio Integrado (Ramo Educacional)	9	60
2 - Estágio Integrado (Escolas Superiores de Educação)	5	33,3
3 - Profissionalização em Serviço com Estágio Pedagógico	-	-
4 - Profissionalização em Serviço sem Estágio Pedagógico	-	-
5 - Não respondeu	1	6,7

ANÁLISE DOS DADOS

Classificação da Formação Pedagógica? (ii 3.2.)

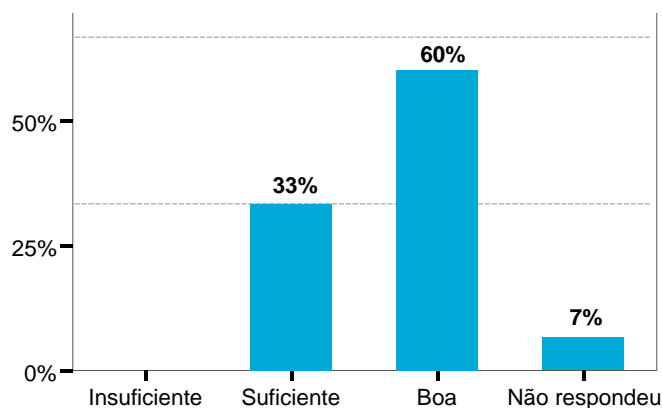


Gráfico 13 - Classificação da formação pedagógica inicial

Tabela 15 - Classificação da formação pedagógica inicial	Frequência	%
Insuficiente	-	-
Suficiente	5	33,3
Boa	9	60
Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

Formação Contínua – Já complementou, actualizou ou aprofundou essa Formação Pedagógica inicial? (ii 3.3.)

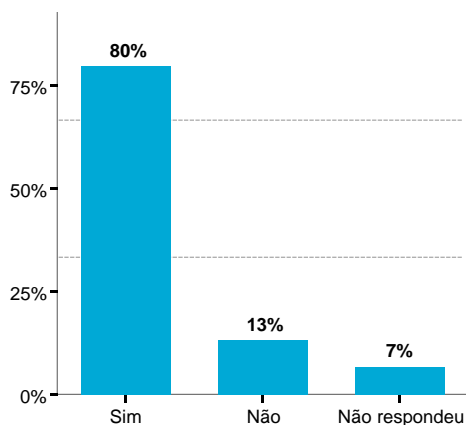


Gráfico 14 - Frequência de Formação contínua de carácter pedagógico

Tabela 16 - Frequência de Formação contínua de carácter pedagógico	Frequência	%
Sim	12	80
Não	2	13,3
Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

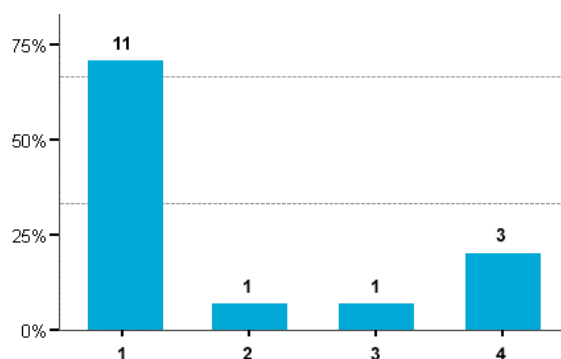
Como o fez? (ii 3.3.1.)**Gráfico 15 - Tipos de formação contínua de carácter pedagógico**

Tabela 17 - Tipos de formação contínua de carácter pedagógico	Frequência	%
1 - Cursos, Oficinas ou Acções de Formação Contínua	11	73
2 - Pós-graduação, Mestrado ou Doutoramento	1	7
3 - Curso de Formação de Formadores no âmbito da Formação Profissional	1	7
4 - Não respondeu	3	20

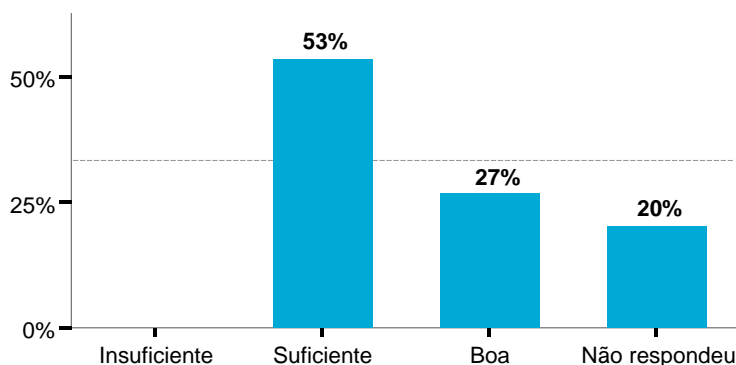
Como classificaria essa Formação Pedagógica recebida posteriormente? (ii 3.3.2.)**Gráfico 16 - Classificação da formação contínua de carácter pedagógico**

Tabela 18 - Classificação da formação contínua de carácter pedagógico	Frequência	%
Insuficiente	-	-
Suficiente	8	53,3
Boa	4	26,7
Não respondeu	3	20
Total	15	100

ANÁLISE DOS DADOS

No que toca à formação de nível pedagógico, a maioria dos formandos fez estágios integrados (em licenciaturas cuja especialização foi feita no ramo educacional), considerando essa formação como boa (60%) ou suficiente (33%). Nesta área da formação pedagógica houve apenas um formando que não respondeu, pelo que se depreende que não a terá tido. Por outro lado, ao nível do complemento, actualização ou aprofundamento dessa formação pedagógica, a maioria dos inquiridos já frequentou cursos, oficinas ou acções de formação, classificando essa formação como boa (26,7%) ou suficiente (53,3%), sendo que dois deles também fizeram formação pós-graduada de âmbito pedagógico. Denota-se aqui uma diferença na avaliação dada à formação contínua de carácter pedagógico face aos resultados da avaliação dada à formação pedagógica inicial, o que poderá ter a ver com o carácter eminentemente prático deste tipo de formação e ao facto de a maioria dos formandos possuir licenciaturas com especialização no ramo educacional. Esta diferença pode ter uma interpretação que se prende com o facto de a formação contínua para professores ser muitas das vezes mais teórica do que prática e, dessa forma, desenraizada das práticas lectivas docentes.

2.4. Conhecimentos na área das TIC

O conjunto de dados que se pretendeu obter pelas questões que se seguem diz respeito à caracterização dos formandos quanto ao domínio de ferramentas de software e quanto ao nível de utilização da Internet. Numa outra dimensão, procurou-se ainda saber qual o nível de relação que os inquiridos tinham com as TIC. As mesmas questões foram colocadas em ambos os inquéritos aplicados no início e no final da formação, pelo que se poderá estabelecer se houve alguma evolução ou aferir a veracidade das respostas dadas.

Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização das seguintes aplicações: (ii 8.1.)

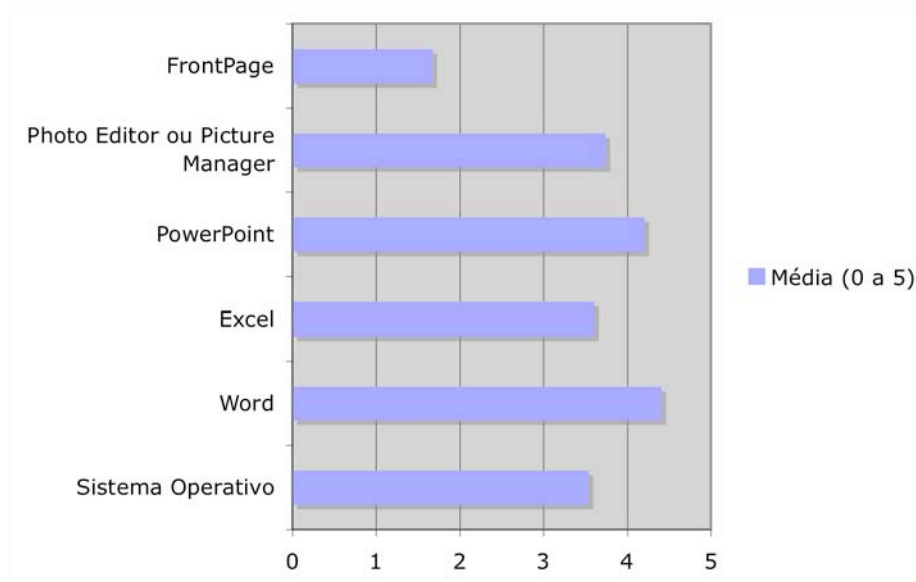


Gráfico 17 - Média de conhecimentos em aplicações de *software* antes da formação

Tabela 19 - Conhecimentos em aplicações de <i>software</i> antes da formação	Avaliação						Não respondeu
	0	1	2	3	4	5	
Sistema Operativo	1	1	-	2	9	2	-
Word	-	-	-	-	9	6	-
Excel	-	-	-	8	5	2	-
PowerPoint	-	-	-	2	8	5	-
Photo Editor ou Picture Manager	-	-	3	2	6	4	-
FrontPage	6	1	2	4	2	-	-

A grande maioria dos formandos afirmou possuir conhecimentos avançados na utilização do Sistema Operativo e de ferramentas de software mais comuns como o Word, o Excel e o PowerPoint, no entanto um número razoável de formandos admitiu não possuir conhecimentos ou sentir algumas dificuldades numa ferramenta mais avançada como o FrontPage.

Apesar de esta formação não ter sido orientada para a aquisição de competências na maioria das aplicações anteriormente enunciadas, pretendeu-se

ANÁLISE DOS DADOS

neste estudo verificar se tinha havido alguma alteração no domínio dessas ferramentas através da colocação da mesma questão no final da formação.

Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização das seguintes aplicações depois desta formação: (if 5.2.)

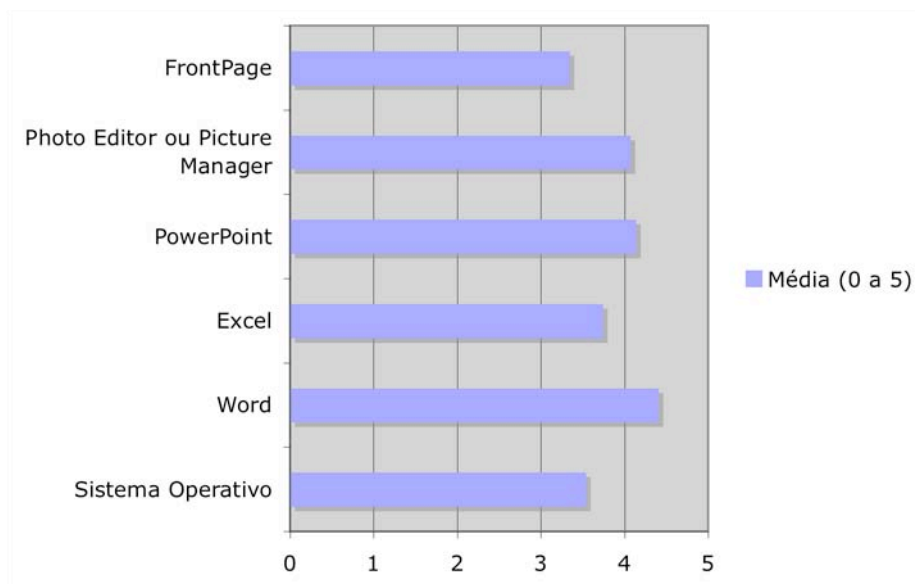


Gráfico 18 - Média de conhecimentos em aplicações de *software* depois da formação

Tabela 20 - Conhecimentos em aplicações de <i>software</i> depois da formação	Avaliação						
	0	1	2	3	4	5	Não respondeu
Sistema Operativo	1	1	-	2	9	2	-
Word	-	-	-	-	9	6	-
Excel	-	-	-	6	7	2	-
PowerPoint	-	-	-	3	7	5	-
Photo Editor ou Picture Manager	-	-	1	2	7	5	-
FrontPage	-	1	1	6	6	1	-

No final da formação, e uma vez que a mesma foi dedicada ao tema do WebDesign de produtos educacionais, verificou-se um acréscimo de conhecimentos nas ferramentas “Photo Editor ou Picture Manager” e “FrontPage”, embora apenas esta última tivesse sido levemente abordada na formação. Contudo, as exigências dos trabalhos práticos realizados em grupo, parecem ter conduzido os formandos à aquisição destas competências de uma forma autónoma.

Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização da Internet: (ii 8.2.)

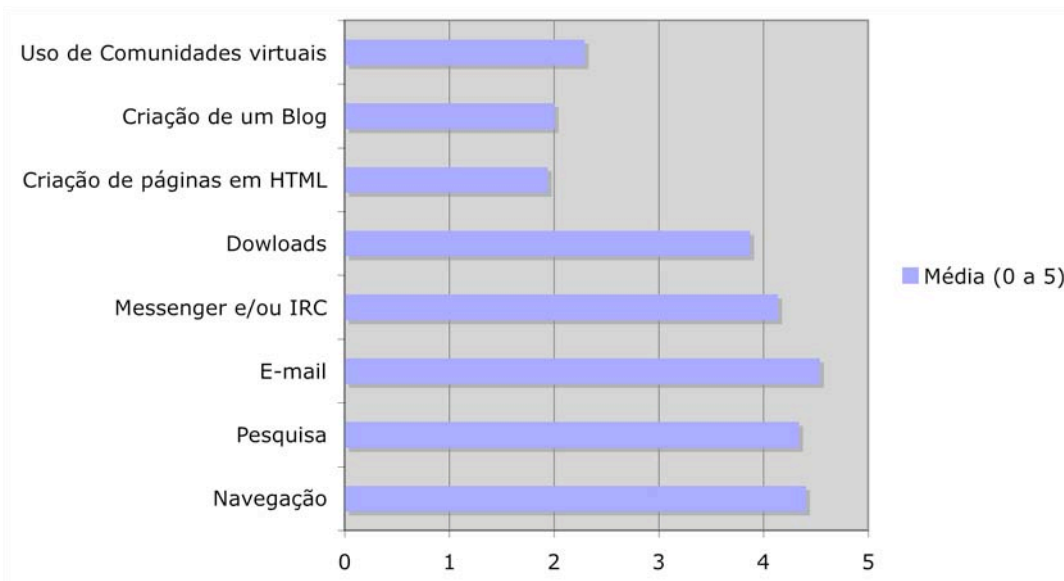


Gráfico 19 - Média de conhecimentos na utilização da Internet antes da formação

Tabela 21 - Conhecimentos na utilização da Internet antes da formação	Avaliação						
	0	1	2	3	4	5	Não respondeu
Navegação	-	-	-	1	7	7	-
Pesquisa	-	-	-	1	8	6	-
E-mail	-	-	-	-	7	8	-
Messenger e/ou IRC	-	-	1	3	4	7	-
Downloads	-	-	2	3	5	5	-
Criação de páginas em HTML	5	1	3	3	2	1	-
Criação de um Blog	2	2	6	4	1	-	-
Uso de Comunidades virtuais	2	2	3	5	1	1	1

Ao nível das competências declaradas pelos inquiridos no domínio da utilização da Internet, verificou-se que a média de conhecimentos destes se situou acima dos três valores (numa escala de 0 a 5) no que respeita às competências básicas de navegação, pesquisa, e-mail, messenger e/ou IRC, e *downloads*, enquanto que ao nível de competências mais avançadas como a criação de páginas de Internet, a criação de *blogs* e o uso de comunidades virtuais essa média esteve abaixo dos 3 valores.

ANÁLISE DOS DADOS

Mais uma vez se procurou verificar se tinha havido alterações no final da formação, colocando de novo a questão no inquérito final, como se demonstra a seguir.

Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização da Internet depois desta formação: (if 5.4.)

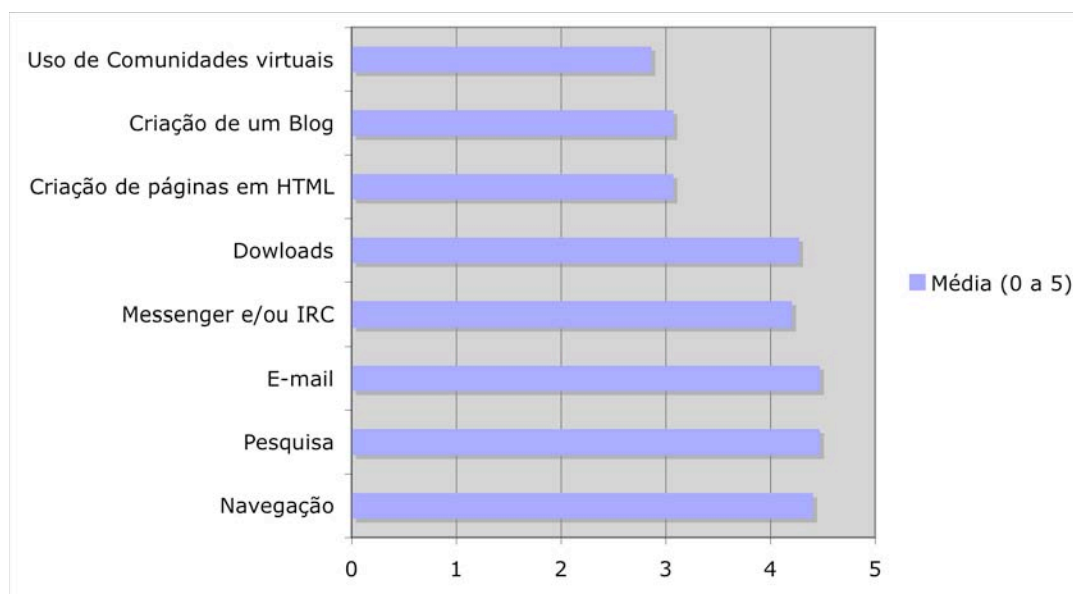


Gráfico 20 - Média de conhecimentos na utilização da Internet depois da formação

Tabela 22 - Média de conhecimentos na utilização da Internet depois da formação	Avaliação						
	0	1	2	3	4	5	Não respondeu
Navegação	-	-	-	-	9	6	-
Pesquisa	-	-	-	-	8	7	-
E-mail	-	-	-	-	8	7	-
Messenger e/ou IRC	-	-	-	3	6	6	-
Downloads	-	-	-	2	7	6	-
Criação de páginas em HTML	-	1	4	4	5	1	-
Criação de um Blog	-	1	3	5	6	-	-
Uso de comunidades virtuais	1	2	1	5	4	1	1

Embora a maior parte das médias tenham permanecido quase inalteradas, exceptuando-se o aumento das competências nas áreas “Downloads”, “Criação de páginas em HTML” e “Uso de comunidades virtuais”, o que se pode observar nos resultados é que realmente houve um acréscimo de conhecimentos na grande maioria das áreas, tendo havido formandos a deslocarem-se de médias inferiores para médias superiores a 3 valores. A interpretação que se pode dar a

estes resultados tem a ver com o facto de o ambiente usado na formação ser a própria Internet e, mais uma vez, com as exigências de um trabalho em grupo “a distância”, os quais levaram os formandos à aquisição de novas competências nestas áreas.

Também ao nível do desenvolvimento de competências em ferramentas de edição de vários tipos de *media*, apesar de não serem consagrados na formação, foi possível verificarem-se avanços significativos, como se pode ver a seguir.

Sabe trabalhar com algum dos seguintes tipos de ferramentas de edição? Indique quais: (ii 8.3.)

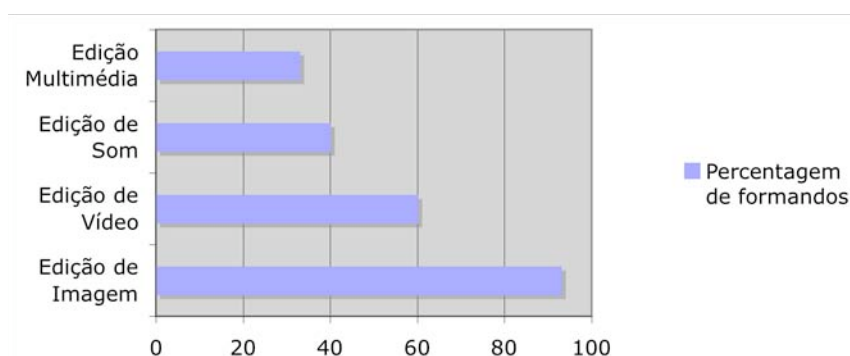


Gráfico 21 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição

No decorrer da formação teve necessidade de desenvolver conhecimentos em ferramentas de edição? Se sim, indique quais: (if 5.5.)

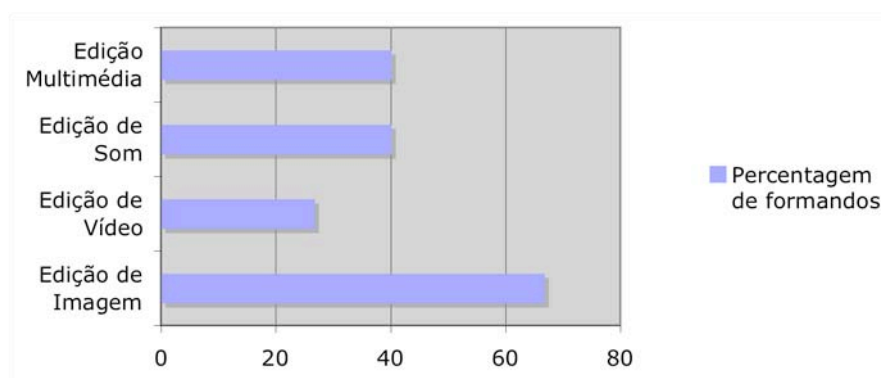


Gráfico 22 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição depois da formação

ANÁLISE DOS DADOS

Tabela 23 - Percentagem de formandos a saber trabalhar com ferramentas de edição antes e depois da formação	Antes		Depois	
	Frequência	%	Frequência	%
Edição de Imagem	14	93	10	66,7
Edição de Vídeo	9	60	4	26,7
Edição de Som	6	40	6	40
Edição Multimédia (animação, criação de DVDs, interactividade, etc.)	5	33	6	40
Nenhum dos anteriores	-	-	2	13,3

Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação é para si: (ii 9.1.)

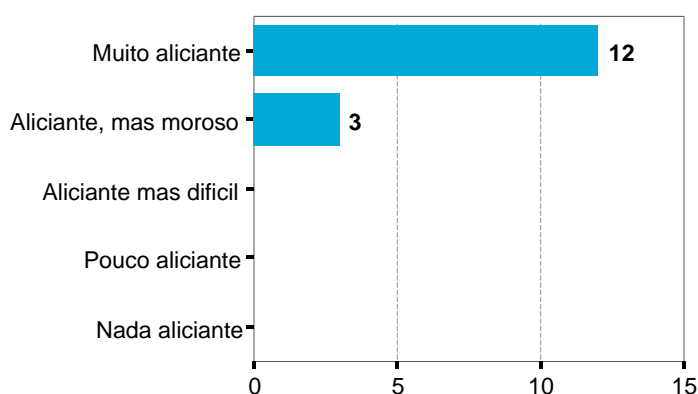


Gráfico 23 - Relação com as TIC antes da formação

Depois deste curso, a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação é para si: (if 6.1.)

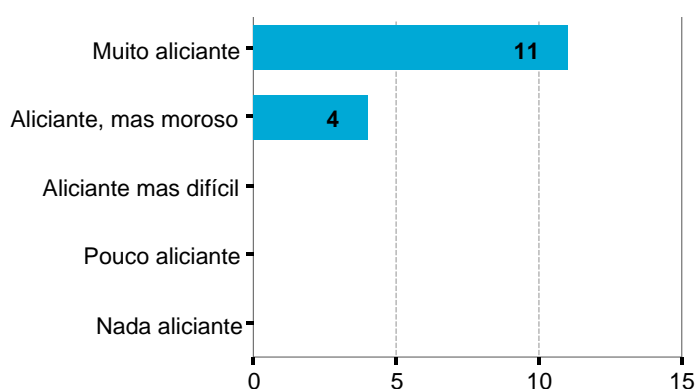


Gráfico 24 - Relação com as TIC depois da formação

Tabela 24 - Relação com as TIC antes e depois da formação	Antes		Depois	
	Frequência	%	Frequência	%
Muito aliciante	12	80	11	73,3
Aliciante, mas moroso	3	20	4	26,7
Aliciante mas difícil	-	-	-	-
Pouco aliciante	-	-	-	-
Nada aliciante	-	-	-	-
Total	15	100	15	100

Já no que diz respeito à forma como encaram as TIC, doze dos quinze formandos inquiridos disseram achá-las muito aliciantes no início da formação. O panorama permaneceu quase inalterável após a formação, exceptuando-se um dos formandos que, apesar de continuar a achar as TIC aliciantes, passou a considerar moroso o processo da sua utilização.

2.5. Acesso às TIC e respectiva utilização

O conjunto de questões que se seguem tiveram como finalidade a caracterização dos formandos quanto à utilização das TIC, quer em casa, quer na actividade docente, determinando por um lado, a posse de equipamentos informáticos e as tecnologias de ligação à Internet em uso, e por outro, a relação entre a facilidade de acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas dos inquiridos e a sua efectiva utilização. Após a formação, algumas das questões tornaram a ser colocadas no inquérito final, de forma a aferir ou a veracidade das respostas ou alguma evolução que possa ter havido nas perspectivas dos formandos no que diz respeito às TIC (visto que uma das finalidades desta formação, embora não enunciada ao nível da sua planificação, fosse também a disseminação do uso das TIC na actividade docente).

Tabela 25 - Posse de computador	Tem computador? (ii 6.1.)		Tem computador portátil? (ii 6.2.)	
	Frequência	%	Frequência	%
Sim	14	93,3	13	86,7
Não	1	6,7	2	13,3
Total	15	100	15	100

ANÁLISE DOS DADOS

Há quanto tempo tem computador ou computador portátil? (ii 6.3.)

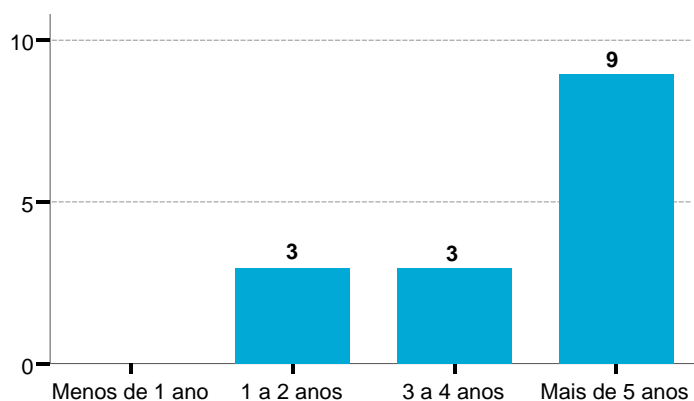


Gráfico 25 - Quantidade de anos de uso de computador

Tabela 26 - Quantidade de anos de uso de computador	Frequência	%
Menos de 1 ano	-	-
1 a 2 anos	3	20
3 a 4 anos	3	20
Mais de 5 anos	9	60

Possui ligação à Internet em casa? (ii 6.4.)

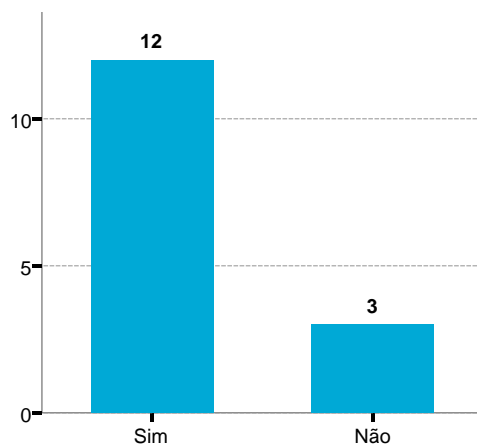


Gráfico 26 - Posse de ligação à Internet

Tabela 27 - Posse de ligação à Internet	Frequência	%
Sim	12	80
Não	3	20
Total	15	100

Que tipo de ligação? (ii 6.5.)

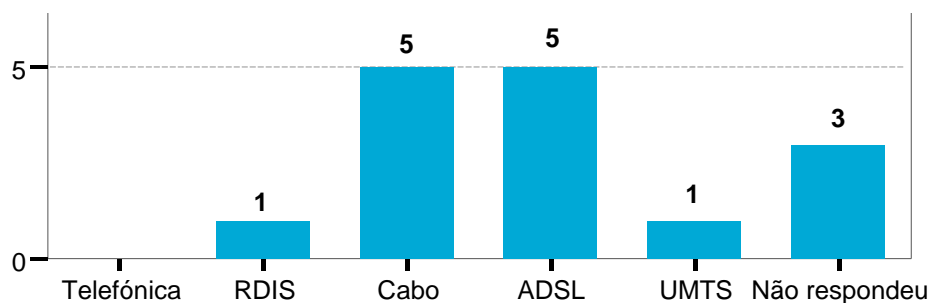


Gráfico 27 - Tipos de ligação à Internet

Tabela 28 - Tipos de ligação à Internet	Frequência	%
Telefónica	-	-
RDIS	1	6,7
Cabo	5	33,3
ADSL	5	33,3
UMTS	1	6,7
Não respondeu	3	20
Total	15	100

Há quanto tempo tem ligação à Internet em casa? (ii 6.6.)

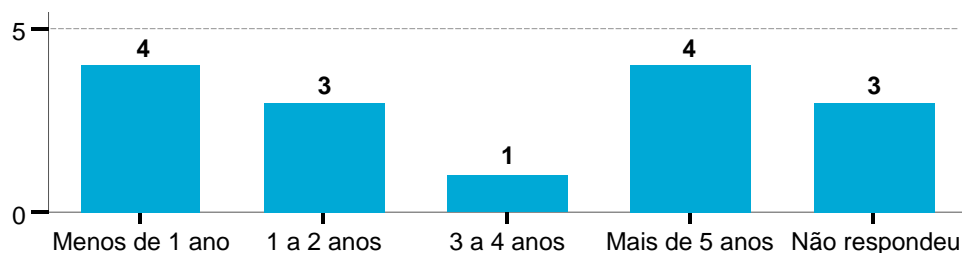


Gráfico 28 - Quantidade de tempo com ligação à Internet

Tabela 29 - Quantidade de tempo com ligação à Internet	Frequência	%
Menos de 1 ano	4	26,7
1 a 2 anos	3	20
3 a 4 anos	1	6,7
Mais de 5 anos	4	26,7
Não respondeu	3	20
Total	15	100

ANÁLISE DOS DADOS

Tem conta de correio electrónico? (ii 6.7.)

Tabela 30 - Posse de conta de correio electrónico	Frequência	%
Sim	15	100
Não	-	-
Total	15	100

Tempo semanal médio de utilização do computador em casa? (ii 6.8.)

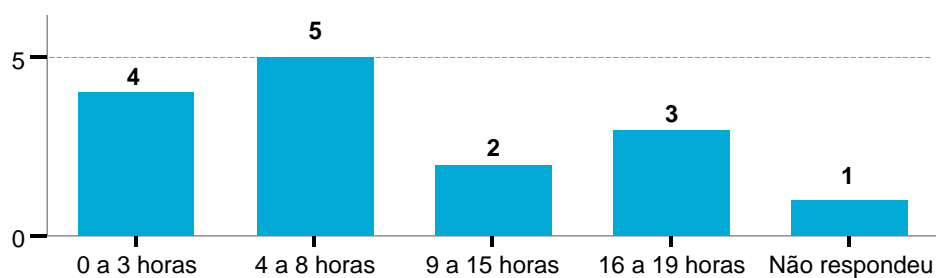


Gráfico 29 - Tempo médio de utilização do computador em casa

Tabela 31 - Tempo médio de utilização do computador em casa	Frequência	%
0 a 3 horas	4	26,7
4 a 8 horas	5	33,3
9 a 15 horas	2	13,3
16 a 19 horas	3	20
Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

Utilização do computador em casa: (ii 6.9. a 6.18.)

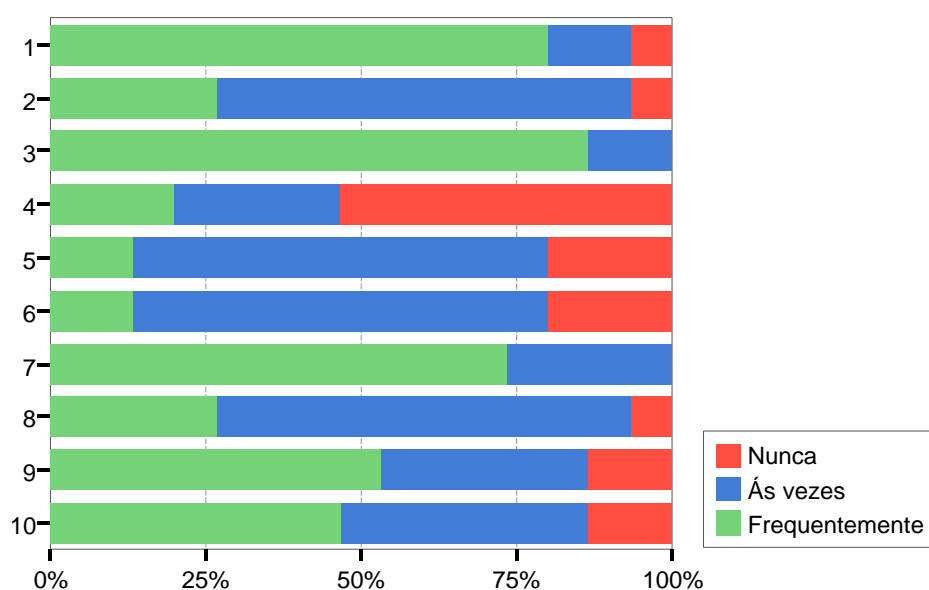


Gráfico 30 - Tipos de utilização do computador em casa

Tabela 32 - Tipos de utilização do computador em casa	Apreciações		
	Nunca	Às vezes	Frequentemente
1 - Utiliza o computador para aceder à Internet, ler e enviar correio electrónico?	1	2	12
2 - Utiliza o computador para elaboração de apresentações em PowerPoint?	1	10	4
3 - Utiliza o computador para escrever textos e preparar testes?	-	2	13
4 - Utiliza o computador para fazer páginas de Internet?	8	4	3
5 - Utiliza o computador para jogo e diversão?	3	10	2
6 - Utiliza o computador para trabalhar com programas de folhas de cálculo?	3	10	2
7 - Utiliza o computador para importar, tratar e/ou imprimir imagens no computador?	-	4	11
8 - Utiliza o computador para importar, editar e/ou produzir vídeos no computador?	1	10	4
9 - Utiliza o computador para importar, editar e/ou produzir música no computador?	2	5	8
10 - Utiliza o computador para comunicar em tempo real com outras pessoas?	2	6	7

A forma como as duas primeiras questões desta secção estavam formuladas, poderá ter produzido alguma confusão nos inquiridos, uma vez que poderiam ser encaradas, do ponto de vista lógico, quer de uma forma exclusiva (um computador e um computador portátil são coisas diferentes), quer de uma forma inclusiva (um computador portátil é um tipo de computador), pelo que a análise das respostas dadas terá em consideração esse factor. Fica então aqui a síntese dos dados visualizados anteriormente:

- A grande maioria dos formandos possui ou um ou dois computadores (sendo um deles portátil) e ligação à Internet de banda larga (ADSL, Cabo ou UMTS) à mais de um ano em suas casas, possuindo todos conta de correio electrónico e despendendo em média cerca de 10 horas por semana na utilização desses recursos em casa;
- A maioria dos formandos usa o computador com mais frequência para aceder à Internet ou ao e-mail, escrever textos ou preparar testes e para a edição de fotografia digital, sendo menos frequente a sua utilização para

ANÁLISE DOS DADOS

criar apresentações em PowerPoint ou folhas de cálculo, para a edição de vídeo e para actividades de carácter lúdico (como por exemplo, jogar). O que é menos recorrente é a utilização do computador para fazer páginas de Internet.

2.5.1. Utilização do computador na actividade docente

Procura-se neste ponto encontrar os dados que confirmem a hipótese de que o acesso às TIC nas escolas encontra algum paralelismo ao nível da sua utilização pelos docentes na sua actividade. Claro está que o tipo de formandos que procuram este tipo de formação em *eLearning* ou *bLearning* já terá alguma apetência para a sua utilização, contudo, se não tivessem acesso a esses recursos nas escolas, com certeza também não teriam adquirido essa apetência. Vejam-se então os resultados relativamente a este grupo de formandos.

Usa o computador? (ii 7.1.)

Tabela 33 - Uso do computador na actividade docente	Frequência	%
Em casa e na escola	15	100
Só em casa	-	-
Só na escola	-	-
Outro Local	-	-
Total	15	100

Depois desta formação, acha que vai usar mais o computador? (if 4.1.)

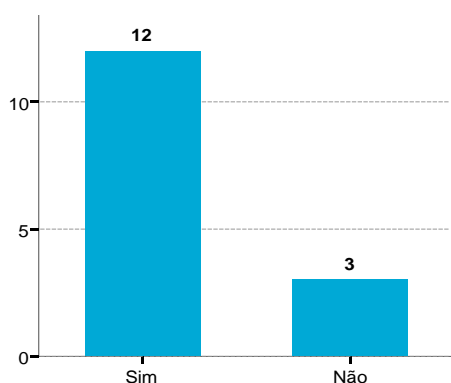


Gráfico 31 - Influência da formação para um maior uso do computador na actividade docente

Tabela 34 - Influência da formação para um maior uso do computador na actividade docente

	Frequência	%
Sim	12	80
Não	3	20
Total	15	100

O que se pode verificar da análise destas duas questões de teor semelhante, é que antes da formação todos os formandos disseram já utilizar o

computador na actividade docente e que após a formação 80% dos inquiridos inclinou-se no sentido de no futuro vir a utilizar mais o computador.

Embora as questões fossem demasiado abrangentes, pensa-se que a formação terá tido algum impacto ao nível da utilização do computador na actividade docente junto destes formandos, contudo as questões que se seguem tentam produzir mais informação a este respeito, nomeadamente no que toca ao possível paralelismo já enunciado.

Tem facilidade no acesso a um computador com Internet para trabalhar na escola? (ii 7.2.)

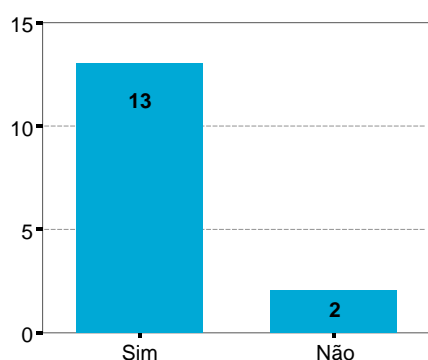


Gráfico 32 - Facilidade no acesso a Computador+Internet na escola

Tabela 35 - Facilidade no acesso a Computador+Internet na escola

	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

Tem facilidade em conseguir computadores ou uma sala de informática para trabalhar com os seus alunos durante as aulas? (ii 7.3.)

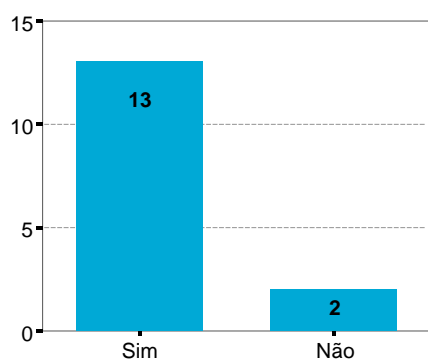


Gráfico 33 - Facilidade no acesso a computadores para dar aulas

Tabela 36 - Facilidade no acesso a computadores para dar aulas

	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

Quais dos seguintes equipamentos pode requisitar na sua escola? (ii 7.8.)

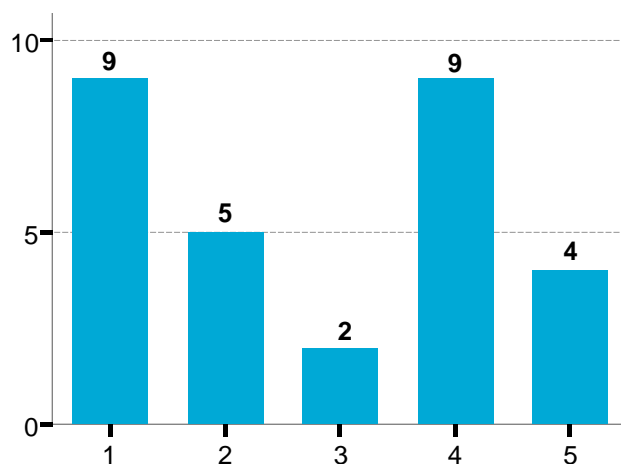


Gráfico 34 - Equipamentos que pode requisitar na escola

Tabela 37 - Equipamentos que pode requisitar na escola	Frequência	%
1 - Câmera fotográfica digital	9	60
2 - Câmera de vídeo digital	5	33,3
3 - Gravador de som digital	2	13,3
4 - Projector multimédia	9	60
5 - Computador portátil	4	26,7

Usa o computador no seu trabalho com os alunos durante as aulas? (ii 7.4.)

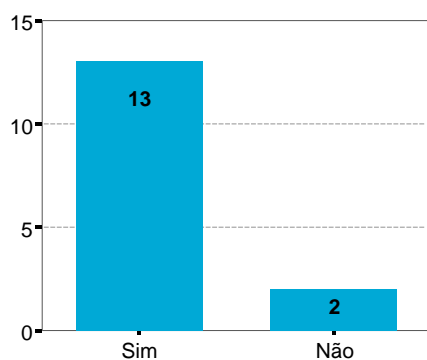


Tabela 38 - Uso do computador durante as aulas

	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

Gráfico 35 - Uso do computador durante as aulas

Se sim, para quê? (ii 7.5.)

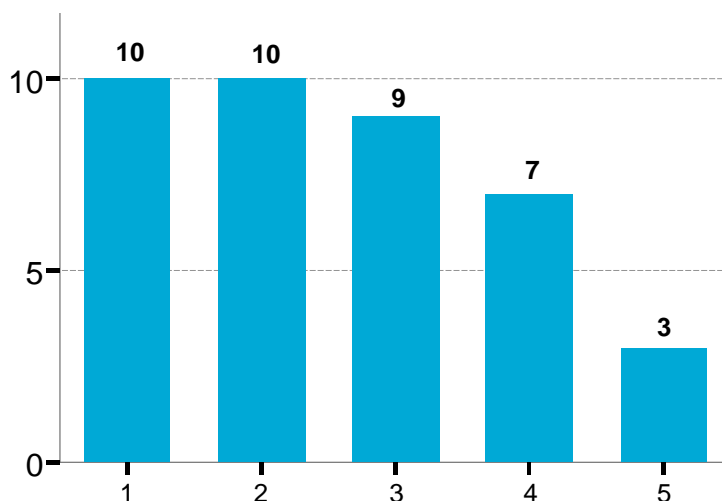


Gráfico 36 - Tipos de uso do computador durante as aulas

Tabela 39 - Tipos de uso do computador durante as aulas	Frequência	%
1 - Fazer apresentações	10	66,7
2 - Aceder à Internet	10	66,7
3 - Processamento de texto	9	60
4 - Edição multimédia	7	46,7
5 - Outro*	3	20

* Paint – 1; Desenhos e Jogos – 1; Aulas de Informática – 1

Sintetizando, pode-se construir um gráfico como o que se segue, o qual demonstra claramente a hipótese colocada no início deste ponto de análise:

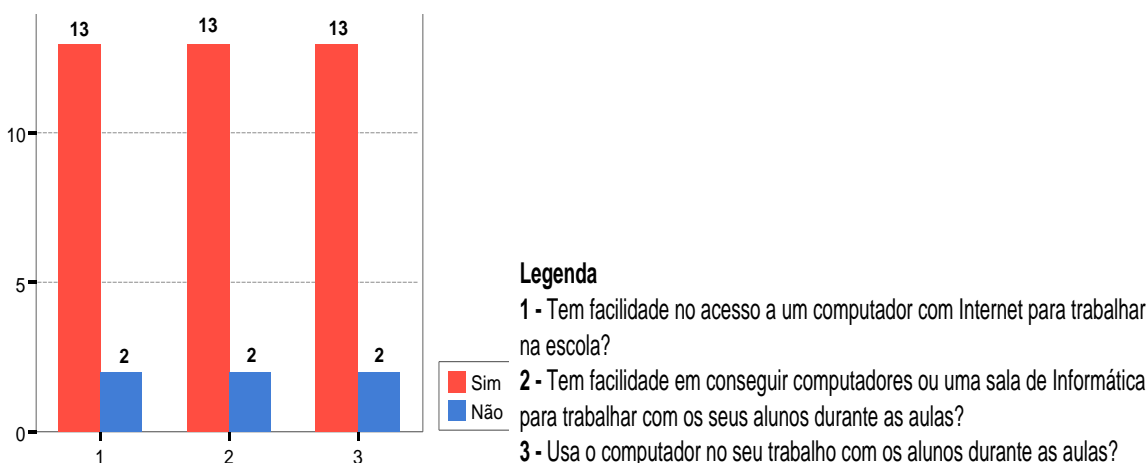


Gráfico 37 - Síntese - Acesso ao Computador / Uso do Computador

ANÁLISE DOS DADOS

Assim, ao nível da utilização do computador na actividade docente, este é usado por todos os formandos e o paralelismo entre, a facilidade de acesso às TIC nas escolas e a sua utilização efectiva em contexto de sala de aula, é claro, uma vez que a maioria dos formandos (86,7%) que afirma ter facilidade em conseguir computadores ou uma sala de informática nas suas escolas, também confirma o uso desses recursos quer para fazer apresentações ou aceder à Internet, quer para processamento de texto. No campo destas facilidades encontram-se também equipamentos como Câmaras Fotográficas Digitais e Projectores Multimédia, os quais, com certeza, também fazem parte da actividade docente conjuntamente com o uso do computador.

No final da formação colocaram-se questões semelhantes no sentido de aferir os possíveis impactes desta formação na actividade docente destes formandos.

Depois desta formação, acha que vai usar mais o computador com os alunos durante as aulas? (if 4.2.)

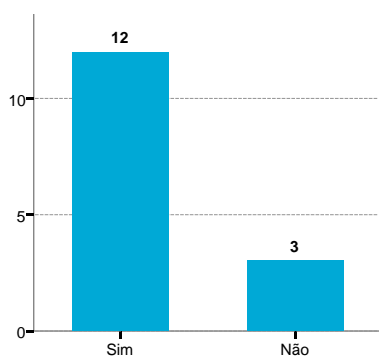


Gráfico 38 - Influência da formação para um maior uso do computador nas aulas

Tabela 40 - Influência da formação para um maior uso do computador nas aulas	Frequência	%
Sim	12	80
Não	3	20
Total	15	100

Se sim, para quê? (if 4.3.)

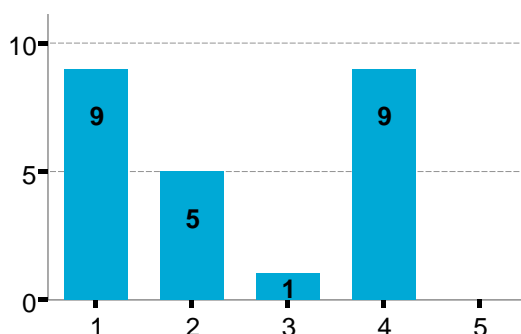


Gráfico 39 - Influência da formação nos tipos de uso do computador nas aulas

Tabela 41 - Influência da formação nos tipos de uso do computador nas aulas	Frequência	%
1 - Fazer apresentações	9	60
2 - Aceder à Internet	5	33,3
3 - Processamento de texto	1	6,7
4 - Edição multimédia	9	60
5 - Outro	-	-

O que se pôde verificar após a formação é que os mesmos professores que já utilizavam o computador no seu trabalho com os alunos, disseram que iriam passar a utilizar mais o computador, no entanto observaram-se valores diferentes no que toca à sua futura utilização. Assim, e comparando os resultados obtidos na questão 7.5 do inquérito inicial com os obtidos na questão 4.3 do inquérito final, podemos ver que há um acréscimo na tendência para a sua utilização em “Edição Multimédia” em detrimento de outras utilizações como o “Processamento de texto” ou o “Acesso à Internet”. Esta poderá ser também uma das consequências desta formação, uma vez que a temática da “criação de conteúdos educativos para a Internet” passa necessariamente pelo uso de ferramentas de edição no âmbito do multimédia.

A seguir analisa-se uma outra vertente da utilização das TIC, que é o trabalho em rede.

Usa o computador em algum projecto que envolva outras escolas? (ii 7.6.)

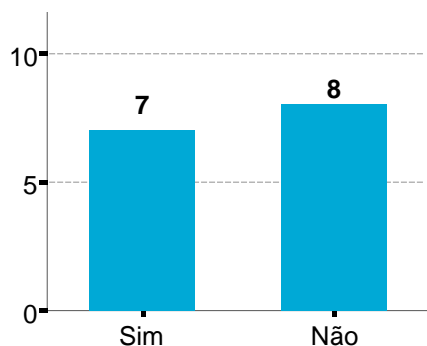


Tabela 42 - Uso do computador em projectos de rede

	Frequência	%
Sim	7	46,7
Não	8	53,3
Total	15	100

Gráfico 40 - Uso do computador em projectos de rede

Se sim, usa alguma destas ferramentas de trabalho colaborativo? (ii 7.7.)

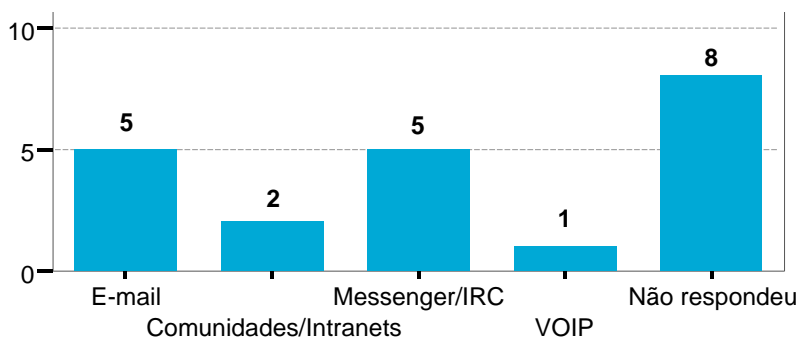


Gráfico 41 - Ferramentas de trabalho colaborativo utilizadas

Tabela 43 - Ferramentas de trabalho colaborativo utilizadas	Frequência	%
E-mail	5	23,8
Comunidades /Intranets	2	9,5
Messenger/IRC	5	23,8
VOIP	1	4,8
Não respondeu	8	38,1

Depois desta formação, acha que participaria em algum projecto de criação de conteúdos que envolvesse outras escolas? (if 4.4.)

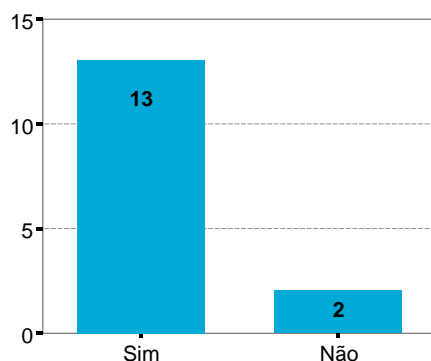


Tabela 44 - Influências da formação na adesão a trabalhos em rede

	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

Gráfico 42 - Influências da formação na adesão a trabalhos em rede

Por fim, a utilização do computador para participar em projectos de rede com outras escolas, é menos comum no início da formação, representando 46,7% dos inquiridos. Nos casos em que o computador é utilizado para esse fim, pode-se constatar que as ferramentas de trabalho colaborativo mais utilizadas são o e-mail e programas do tipo Messenger ou IRC. Já no final da formação, a maioria dos formandos (86,7%) demonstraram interesse em participar em projectos de criação de conteúdos que envolvessem outras escolas, o que vai de encontro às características do trabalho de grupo desenvolvido por estes no decorrer da formação.

2.6. Preferências de aprendizagem

Nesta secção, as perguntas formuladas orientaram-se no sentido de obter dados que fizessem uma caracterização dos formandos ao nível das suas preferências e estilos de aprendizagem, verificando-se em que medida esta formação foi de encontro a essas preferências facilitando ou não as suas aprendizagens.

Assinale as suas preferências ao nível da aprendizagem: (ii 5.4.)

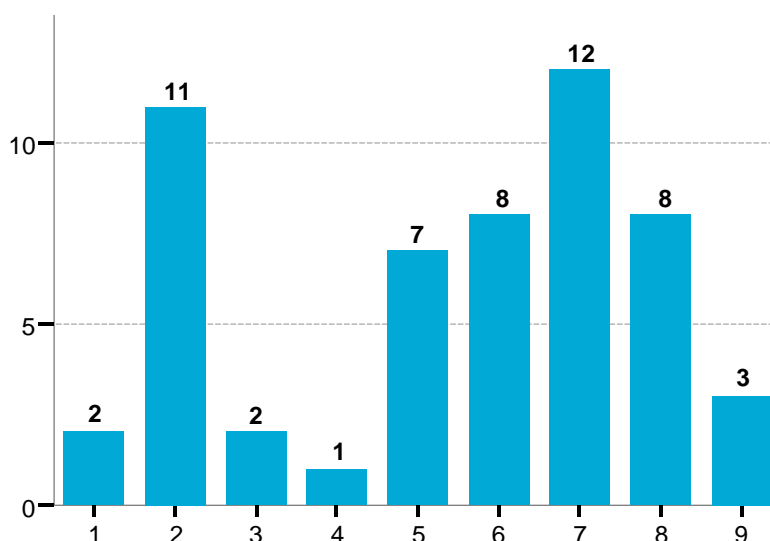


Gráfico 43 - Preferências de aprendizagem

Tabela 45 - Preferências de aprendizagem	Frequência	%
1 - Prefiro que me digam claramente e passo a passo tudo o que eu devo fazer para aprender.	2	13,3
2 - Prefiro que me digam quais os caminhos a seguir para aprender, mas que me dêem alguma autonomia para a descoberta.	11	73,3
3 - Prefiro que me digam apenas o que tenho para aprender, mas que me dêem toda a liberdade e autonomia para aprender por mim próprio.	2	13,3
4 - Prefiro ler textos e escrever sobre eles para poder apreender melhor o conteúdo.	1	6,7
5 - Prefiro ouvir o formador a explicar o conteúdo para melhor o apreender.	7	46,7
6 - Prefiro ver imagens/esquemas e vídeos e para melhor apreender o conteúdo.	8	53,3
7 - Prefiro realizar tarefas práticas que me ajudem a perceber melhor o que estou a aprender.	12	80
8 - Prefiro aprender trabalhando em grupo.	8	53,3
9 - Prefiro aprender trabalhando sozinho.	3	13,3

Destacando apenas os pontos relativos a cada questão, em que mais de 50% dos formandos se centraram no inquérito inicial, a caracterização destes quanto às suas preferências ao nível da aprendizagem, permite-nos tirar algumas conclusões sobre as tendências demonstradas pelos inquiridos. Assim, a maioria dos inquiridos manifestaram preferir que lhes seja dito quais os caminhos a seguirem para aprender, mas com alguma autonomia para a descoberta,

preferindo ao nível da apresentação dos conteúdos os esquemas multimédia e ao nível das actividades a realização de tarefas práticas em grupo que lhes permitam perceber melhor o que estão a aprender. Posteriormente à formação, os formandos foram questionados sobre quais os aspectos consagrados na formação que melhor se adequaram às suas aprendizagens.

De entre esses aspectos que foram consagrados neste curso, quais acha que foram mais adequados à sua aprendizagem: (if 2.7.)

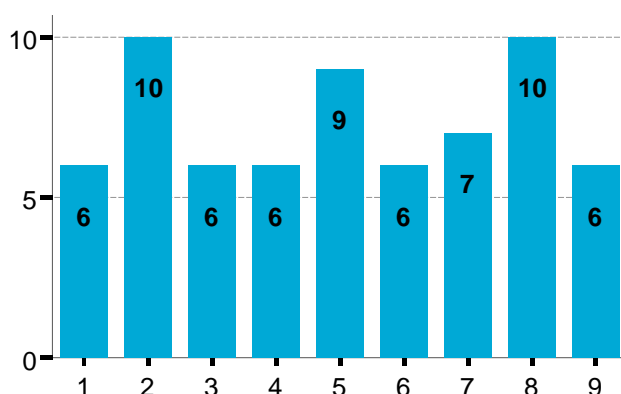


Gráfico 44 - Aspectos do curso adequados à aprendizagem

Tabela 46 - Aspectos do curso adequados à aprendizagem	Frequência	%
1 - Disseram-me claramente e passo a passo tudo o que eu devia fazer para aprender.	6	40
2 - Disseram-me quais os caminhos a seguir para aprender, mas me deram-me alguma autonomia para a descoberta.	10	66,7
3 - Disseram-me apenas o que tinha para aprender, mas deram-me toda a liberdade e autonomia para aprender por mim próprio.	6	40
4 - Deram-me textos para ler e escrever sobre eles como forma de apreender melhor o conteúdo.	6	40
5 - Houve oportunidades para ouvir o formador a explicar o conteúdo de forma a melhor o apreender.	9	60
6 - Deram-me imagens/esquemas e vídeos e para melhor apreender o conteúdo.	6	40
7 - Propuseram-me realizar tarefas práticas que me ajudaram a perceber melhor o que estava a aprender.	7	46,7
8 - Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando em grupo.	10	66,7
9 - Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando sozinho.	6	40

Verificou-se que a maioria das vertentes de aprendizagem criadas para a formação, e enunciadas nesta questão, se adequou minimamente à

ANÁLISE DOS DADOS

aprendizagem dos inquiridos com valores acima dos 40%. Há, no entanto, que relevar os aspectos que mostraram ter maior peso na facilitação da aprendizagem, os quais foram de encontro à maioria das preferências manifestadas no início da formação. Assim, temos em especial relevo o trabalho de grupo, o qual aliado à vertente prática das tarefas e à autonomia na descoberta, parece ser a forma mais adequada de planificar uma formação em *bLearning*. Serão de relevar também, aqui, os factores relacionados com a existência de sessões presenciais e com a clareza com que são enunciados os caminhos a seguir para a aprendizagem. A seguir, apresentam-se o conjunto de questões pelas quais se tentaram aprofundar alguns destes aspectos.

Que tipos de elementos acha que facilitam melhor a sua aprendizagem dos conteúdos? (ii 5.6.)

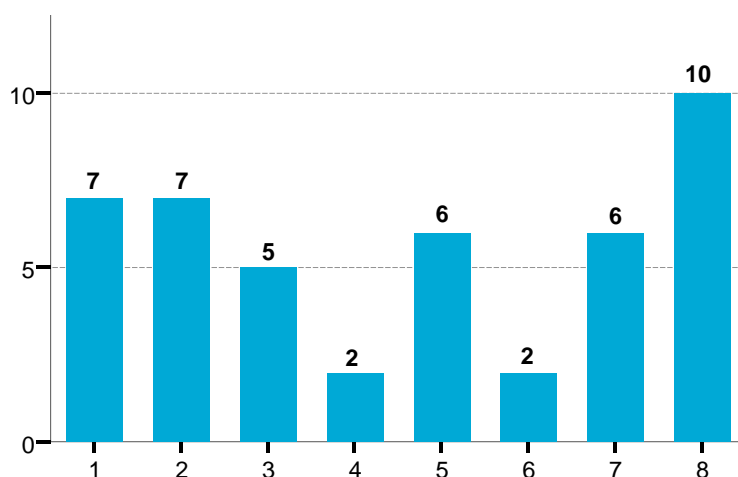


Gráfico 45 - Média adequados à aprendizagem

Tabela 47 - Média adequados à aprendizagem	Frequência	%
1 - Textos para <i>download</i> e leitura	7	46,7
2 - Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	7	46,7
3 - Ficheiros de Vídeo	5	33,3
4 - Ficheiros de Som	2	13,3
5 - Animações multimédia	6	40
6 - Tutoriais multimédia	2	13,3
7 - Tutoriais em forma de texto com ilustrações	6	40
8 - Imagens, esquemas e/ou diagramas	10	66,7

Pode-se concluir pela análise destes dados que, ao nível dos elementos de media considerados facilitadores da aprendizagem, apenas um foi merecedor das preferências da maioria dos formandos no início da formação – a utilização de imagens, esquemas e/ou diagramas. Outros elementos a merecer destaque, embora abaixo da percentagem média dos 50%, foram a existência de textos para *download* e leitura (46,7%) e conjuntos de páginas em hipertexto (46,7%), seguidos de perto pelo uso de animações multimédia (40%) e tutoriais em forma de texto com ilustrações (40%).

Que tipos de elementos acha que facilitaram melhor a sua aprendizagem dos conteúdos? (if 2.10.)

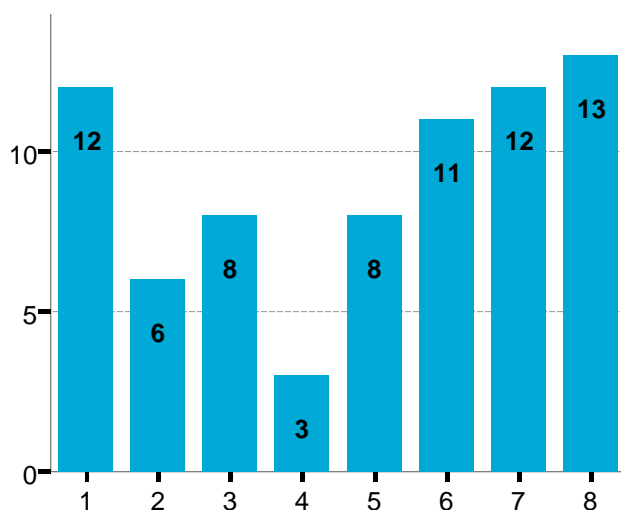


Gráfico 46 - Media utilizados na formação facilitadores da aprendizagem

Tabela 48 - Media utilizados na formação facilitadores da aprendizagem	Frequência	%
1 - Textos para <i>download</i> e leitura	12	80
2 - Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	6	40,0
3 - Ficheiros de Vídeo	8	53,3
4 - Ficheiros de Som	3	20
5 - Animações multimédia	8	53,3
6 - Tutoriais multimédia	11	73,3
7 - Tutoriais em forma de texto com ilustrações	12	80
8 - Imagens, esquemas e/ou diagramas	13	86,7

No final da formação, e confrontados com os elementos utilizados no design desse curso, os formandos demonstraram ter preferido os textos para leitura, os

ANÁLISE DOS DADOS

tutoriais ilustrados e a utilização de imagens, esquemas e diagramas para a aprendizagem dos conteúdos. Além disso, manifestaram ainda apreço pela utilização de tutorias multimédia, seja com animações ou com ficheiros de vídeo, como formas de facilitação das suas aprendizagens.

A seguir confrontam-se a vertente teórica e a vertente prática na facilitação da aprendizagem.

Acha que aprende melhor só pelo contacto com os conteúdos ou através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação? (ii 5.7.)

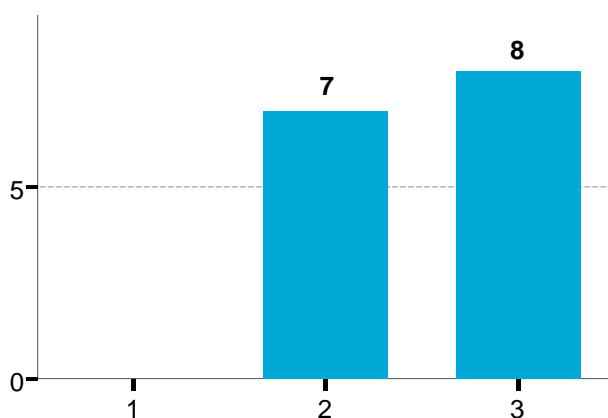


Gráfico 47 - Aprendizagem - Conteúdos ou Trabalhos práticos

Tabela 49 - Aprendizagem - Conteúdos ou Trabalhos práticos	Frequência	%
1 - Só pelo contacto com os conteúdos	-	-
2 - Através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação	7	46,7
3 - Ambos	8	53,3
Total	15	10

Quando questionados inicialmente sobre as formas como aprendem melhor, se pelo contacto com os conteúdos ou pela realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação, a maioria das opções foi para ambas as formas, tendo no entanto 46,7% dos inquiridos revelado que acham que aprendem melhor pela realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação. Salienta-se ainda que nesta questão nenhum dos formandos achou que aprendesse melhor apenas pelo contacto com os conteúdos. Quanto a esta preferência demonstrada pelo lado dos

trabalhos de aplicação prática, a maior parte dos formandos afirmou que preferia realizar esse tipo de tarefas numa combinação do trabalho de grupo com trabalho individual, como se demonstra a seguir.

No caso de ter trabalhos práticos de aplicação, prefere realizar esses trabalhos individualmente ou em grupo? (ii 5.8.)

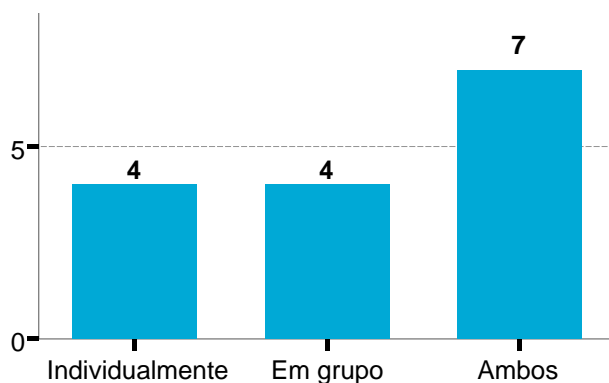


Gráfico 48 - Trabalhos práticos - Em grupo ou Individuais

Tabela 50 - Trabalhos práticos - Em grupo ou Individuais	Frequência	%
Individualmente	4	26,7
Grupo	4	26,7
Ambos	7	46,7
Total	15	100

No inquérito final, e atendendo ao que tinha sido questionado inicialmente, observou-se o desvio das respostas para a conjugação de ambas as vertentes teórica e prática. Também ao nível das preferências manifestadas na realização dos trabalhos práticos de aplicação, pôde-se verificar um reforço das posições na utilização de ambas as formas de aprendizagem, individual e em grupo. Esses dados são observáveis nas questões e respectivos quadros que se seguem.

Acha que aprendeu melhor só pelo contacto com os conteúdos ou através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação? (if 2.11.)

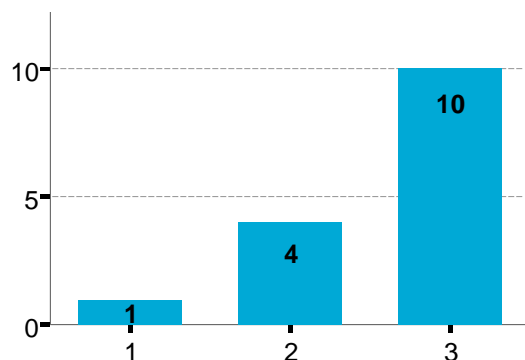


Gráfico 49 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Conteúdos ou Trabalhos práticos

Tabela 51 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Conteúdos ou Trabalhos práticos	Frequência	%
1 - Só pelo contacto com os conteúdos	1	6,7
2 - Através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação	4	26,7
3 - Ambos	10	66,7
Total	15	100

De entre os trabalhos práticos de aplicação que lhe foram propostos, quais preferiu realizar? Os que eram para realizar individualmente ou em grupo? (if 2.12.)

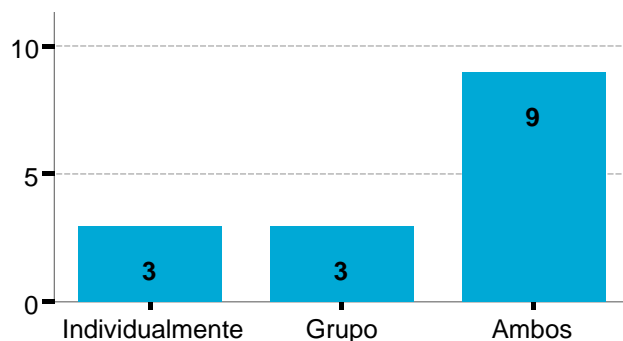


Gráfico 50 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Trabalhos em grupo ou individuais

Tabela 52 - Facilitadores da aprendizagem durante a formação - Trabalhos em grupo ou individuais	Frequência	%
Individualmente	3	20
Grupo	3	20
Ambos	9	60
Total	15	100

Prefere formação mais orientada para a aprendizagem de conhecimentos teóricos ou para a aquisição de competências de nível prático? (ii 5.9.)

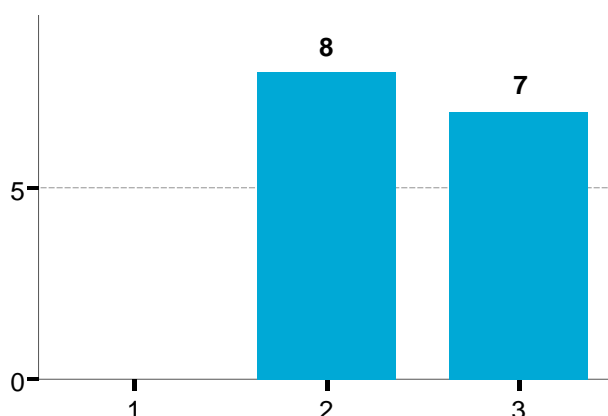


Gráfico 51 - Preferências - Teoria ou Prática

Tabela 53 - Preferências - Teoria ou Prática	Frequência	%
Conhecimentos teóricos	-	-
Aquisição de competências de nível prático	8	53,3
Ambos	7	46,7
Total	15	100

No seguimento das preferências demonstradas anteriormente, a maioria dos formandos mostrava no inquérito inicial preferir as formações orientadas para a aquisição de competências de nível prático em detrimento das formações de cariz exclusivamente teórico.

Conforme se pode observar a seguir, a julgar pelas respostas dos formandos, a formação não esteve orientada só para a vertente prática mas também para a vertente teórica, o que poderá ter a ver com o cariz eminentemente teórico e textual da maior parte dos recursos disponibilizados nos primeiros três módulos da formação, os quais conjugados com os trabalhos

ANÁLISE DOS DADOS

práticos em grupo que foram realizados, parecem ter deixado a ideia que o curso estava orientado no sentido de consagrar essas duas perspectivas. O que não parece ter ficado, foi a ideia que esses recursos serviam um outro propósito que era o possível aprofundamento teórico das questões abordadas na formação, dando assim aos formandos outros caminhos mais vastos para a exploração dos conteúdos.

Este curso que frequentou estava mais orientado para a aprendizagem de conhecimentos teóricos ou para a aquisição de competências de nível prático? (if 1.19.)

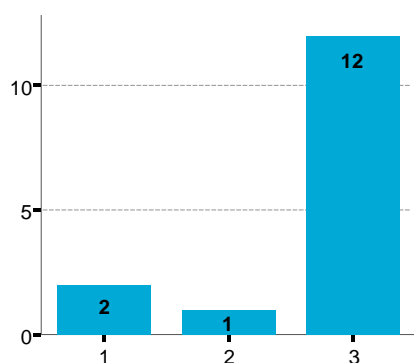


Tabela 54 - Formação - Teoria ou Prática

	Frequência	%
1 - Conhecimentos teóricos	2	13,3
2 - Aquisição de competências de nível prático	1	6,7
3 - Ambos	12	80
Total	15	100

Gráfico 52 - Formação - Teoria ou Prática

Sempre tentando-se saber um pouco mais, neste caso relativamente à percepção dos formandos relativamente à estruturação dos conteúdos nesta formação e quanto à sua adequação aos seus estilos de aprendizagem, foram colocadas as seguintes questões.

Os conteúdos estavam estruturados sempre da mesma forma ou os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação? (if 1.17.)

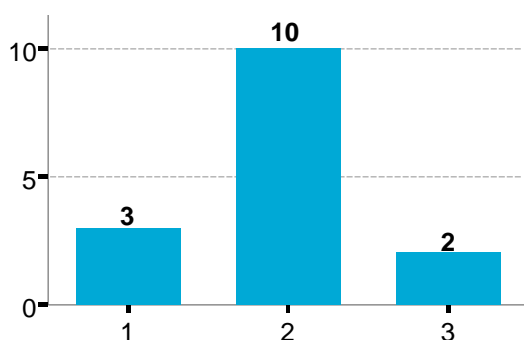


Gráfico 53 - Estruturação dos conteúdos na formação

Tabela 55 - Estruturação dos conteúdos na formação	Frequência	%
1 - Eram estruturados sempre da mesma forma	3	20
2 - Os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação	10	66,7
3 - Não respondeu	2	13,3
Total	15	100

Acha que a estruturação desses conteúdos se adequava ao seu estilo de aprendizagem? (if 1.18.)

Tabela 56 - Adequação da estruturação dos conteúdos ao estilo de aprendizagem	Frequência	%
Sim	15	100
Não	-	-
Total	15	100

O que se pode inferir destas respostas é que nem todos os formandos tiveram uma percepção clara da forma como estavam estruturados os conteúdos desta formação, o que de certa forma será verificado com mais detalhe nos pontos seguintes de análise, nomeadamente no que toca à utilização dos diferentes caminhos de aprendizagem (disponibilizados aos formandos numa vertente de aprendizagem individual). Apesar disso, todos os formandos concordaram com o facto que a estruturação dos conteúdos foi adequada ao seu estilo de aprendizagem.

Por outro lado, é sempre possível tirar algumas ilações no que diz respeito ao design de cursos em *eLearning* e *bLearning*. Correndo o risco de generalizar algo que não é de todo generalizável, dada a dimensão da amostra e o facto de se tratar de um estudo de caso, pode-se depreender da presente análise que o design de formação contínua em *eLearning* para professores deve, ao nível das actividades, ser orientado no sentido de incluir actividades de aprendizagem de teor prático e de realização em grupo, e ao nível dos conteúdos, apostar na utilização de diferentes tipos de media como “construtores avançados” de significado e do hipertexto (nesse caso, hipermédia) como forma de apresentação desses conteúdos. Por outro lado, em termos de implementação da formação, haverá que fornecer aos formandos informação relevante no que toca aos

ANÁLISE DOS DADOS

caminhos que poderão seguir para aprender, deixando-lhes espaço de manobra para poderem aprender por meio da exploração e da descoberta autónomas. Contudo, e como já foi reforçado no início deste parágrafo, esta generalização tem os seus riscos, pelo que será necessário proceder a um estudo mais extensivo que confirme ou desminta as presentes afirmações.

2.7. Posicionamento face ao *eLearning*

O conjunto de questões que se seguem serviram para determinar se os formandos já tinham frequentado algum curso em regime de *eLearning* ou *bLearning* e os seus posicionamentos face a estes tipos de formação, tentando assim obter uma imagem das suas opiniões e expectativas relativamente ao curso que se estava a iniciar. No final da formação colocaram-se as questões relativas às opiniões que os formandos obtiveram relativamente ao regime de formação em *bLearning* a que estiveram sujeitos. Procurar-se-á desta forma encontrar o que mudou nas perspectivas dos inquiridos em relação a este tipo de cursos.

Já frequentou cursos ou formações em regime de *eLearning* (totalmente a distância) ou em regime de *bLearning* (regime misto de presencial e a distância)? (ii 4.1.)

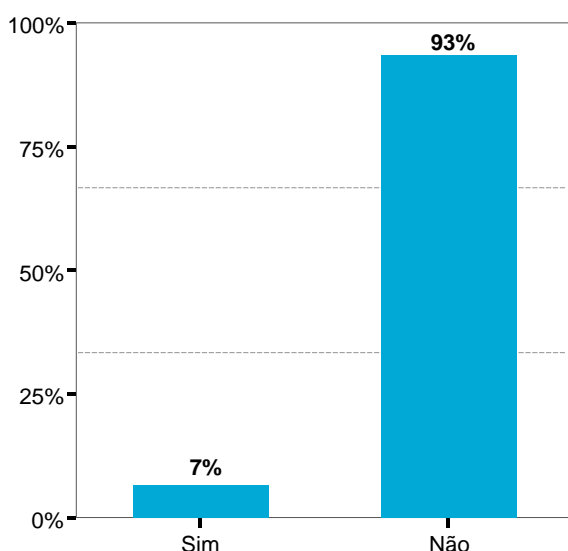


Gráfico 54 - Frequência de cursos de *eLearning*

Tabela 57 - Frequência de cursos de <i>eLearning</i>	Frequência	%
Sim	1	6,7
Não	14	93,3
Total	15	100

Como apenas um dos formandos já tinha frequentado um curso em regime de *eLearning*, e como não pareceu significativa a análise das suas respostas para este estudo, não serão analisadas aqui as questões que tinham por finalidade obter opiniões formadas acerca deste tipo de formação. Passar-se-á então à análise das expectativas dos inquiridos relativamente ao *bLearning*.

De entre os seguintes posicionamentos, qual lhe parece ser o que expressa melhor a sua expectativa face ao regime de *bLearning* (misto de presencial e a distância) do curso que agora começa a frequentar? (ii 5.1.)

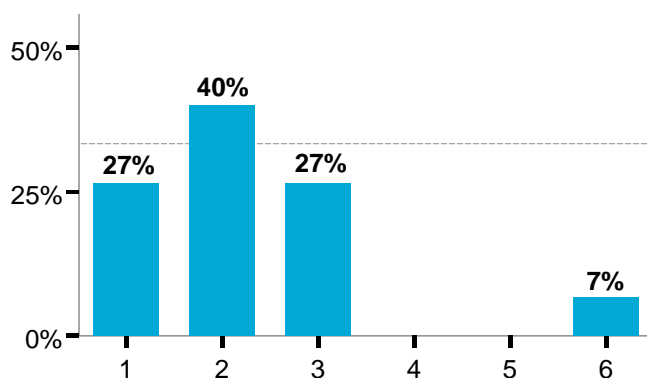


Gráfico 55- Expectativas face ao *bLearning*

Tabela 58- Expectativas face ao <i>bLearning</i>	Frequência	%
1 - Sou optimista, penso que este regime de formação tem todas as vantagens que são anunciadas!	4	26,7
2 - Estou confiante, penso que este regime de formação me pode dar exactamente aquilo que tenho em mente!	6	40
3 - Estou apreensivo, vou ver o que vai dar!	4	26,7
4 - Sou muito céptico relativamente a este tipo de cursos!	-	-
5 - Não me revejo em nenhuma das posições anteriores!	-	-
6 - Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

ANÁLISE DOS DADOS

Pode-se ver que as expectativas oscilaram entre o optimismo e a apreensão, centrando-se contudo numa posição de confiança para 40% dos inquiridos. Posteriormente à experiência de ter frequentado um curso em *bLearning*, as opiniões dos formandos relativamente a este tipo de formação alteraram-se no sentido de reforçar as posições de optimismo e confiança face à formação em *bLearning*, como se pode constatar a seguir.

De entre os seguintes posicionamentos, qual lhe parece ser o que expressa melhor a sua posição face ao regime de *bLearning* (misto de presencial e a distância) do curso que agora terminou? (if 2.1.)

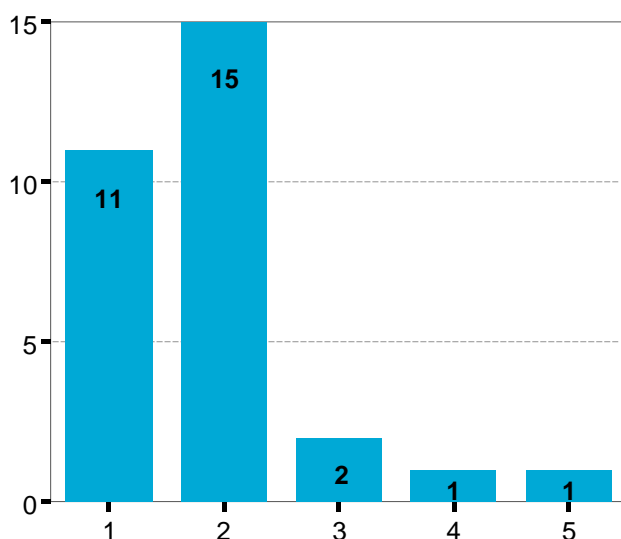


Gráfico 56 - Posicionamento face ao *bLearning* após a formação

Tabela 59 - Posicionamento face ao <i>bLearning</i> após a formação	Frequência	%
1 - Penso que este regime de formação tem todas as vantagens que são anunciadas!	11	33,3
2 - Penso que este regime de formação me deu exactamente aquilo que tinha em mente!	15	100
3 - Ainda não sei!	2	13,3
4 - Continuo céptico relativamente a este tipo de cursos!	1	6,7
5 - Não me revejo em nenhuma das posições anteriores!	1	6,7

No sentido de estabelecer comparações com a formação presencial, no que toca às expectativas prévias e posteriores opiniões dos formandos perante o *bLearning*, foram colocadas as questões que se seguem.

Comparativamente aos regimes de formação presencial, acha que se poderá aprender mais neste tipo de formação em *bLearning*? (ii 5.2.)

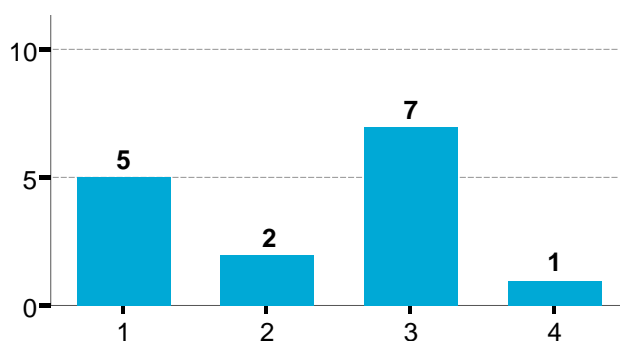


Gráfico 57 - Comparação da aprendizagem em *bLearning* com presencial

Tabela 60 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial	Frequência	%
1 - Sim, em <i>bLearning</i> poderei aprender mais.	5	33,3
2 - Não, em <i>bLearning</i> não conseguirei aprender mais.	2	13,3
3 - A minha aprendizagem será igual em qualquer dos casos.	7	46,7
4 - Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

Comparativamente aos regimes de formação presencial, acha que aprendeu mais neste tipo de formação em *bLearning*? (if 2.4.)

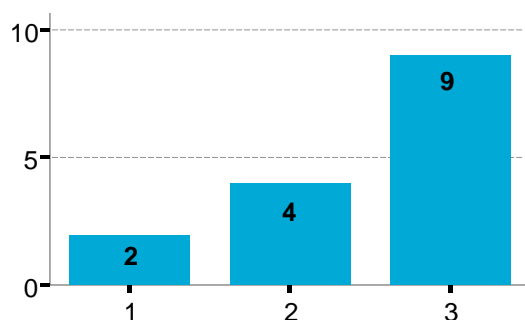


Gráfico 58 - Comparação da aprendizagem em *bLearning* com presencial após a formação

Tabela 61 - Comparação da aprendizagem em <i>bLearning</i> com presencial após a formação	Frequência	%
1 - Sim, em <i>bLearning</i> aprendi mais.	2	13,3
2 - Não, em <i>bLearning</i> não consegui aprender mais.	4	26,7
3 - A minha aprendizagem é igual em qualquer dos casos.	9	60
Total	15	100

É possível verificar que a posição inicial mais significativa – o achar que a aprendizagem é igual em ambos os casos – sai reforçada no final da formação. Além disso alguns formandos parecem ter deixado de achar que poderiam aprender mais neste tipo de formação em *bLearning*. Colocando a mesma questão em termos de avaliação das aprendizagens nos dois tipos de formação, e usando uma escala maior para se poder observar melhor a dispersão dos valores, é possível retirar uma opinião mais conclusiva a este respeito.

Como classifica as suas aprendizagens no regime de *bLearning*? (if 2.2.)

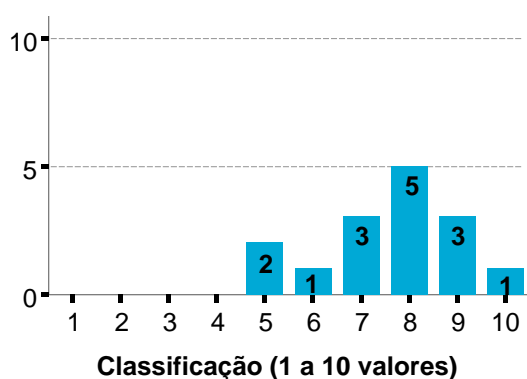


Gráfico 59 - Classificação das aprendizagens em *bLearning*

Comparativamente a este regime de formação que teve, como classifica as suas aprendizagens nos cursos e formações que já frequentou em regime totalmente presencial? (if 2.3.)

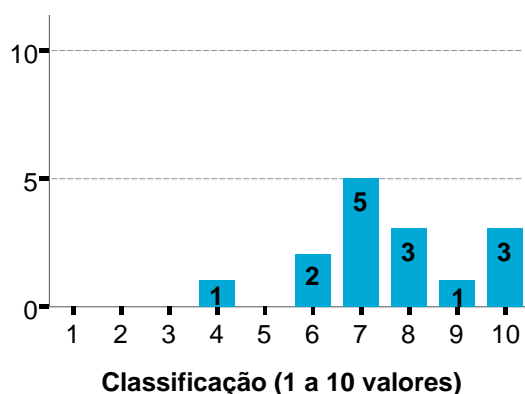


Gráfico 60 - Classificação das aprendizagens em regime presencial

Tabela 62 - Quadro comparativo da classificação das aprendizagens em *bLearning* e em regime presencial

	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>bLearning</i>	-	-	-	-	2	1	3	5	3	1
Presencial	-	-	-	1		2	5	3	1	3

O que se pôde constatar é que, embora os formandos se tenham inclinado no sentido de considerarem que aprenderiam da mesma forma nos dois tipos de formação, quando solicitados para avaliar as suas aprendizagens em ambos os regimes acabam por dar um peso mais significativo às aprendizagens ocorridas em *bLearning* com nove formandos a atribuírem valores iguais ou superiores a 8 pontos (numa escala de 1 a 10) contra seis para o regime presencial.

As questões que se seguem foram formuladas no sentido de se apurar as diferenças existentes entre o *bLearning* e a formação de tipo presencial. Começando por colocar a questão da existência ou não de diferenças, pode-se observar que a maioria dos inquiridos (86,7%) considerou haver muitas diferenças entre os dois tipos de formação.

Acha que há muitas diferenças entre a formação em *bLearning* (mista presencial e on-line) e a formação presencial? (if 1.11.)

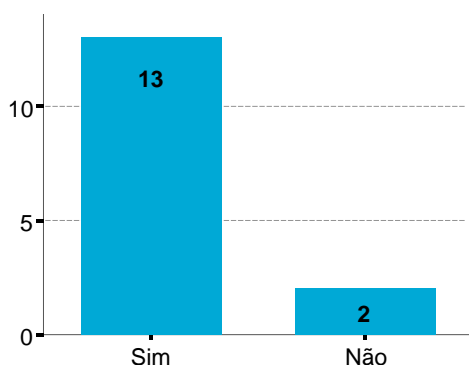


Gráfico 61 - Existência de diferenças entre *bLearning* e regime presencial

Tabela 63 - Existência de diferenças entre <i>bLearning</i> e regime presencial	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

Se acha que há diferenças, a que é que isso se deve? (if 1.12.)

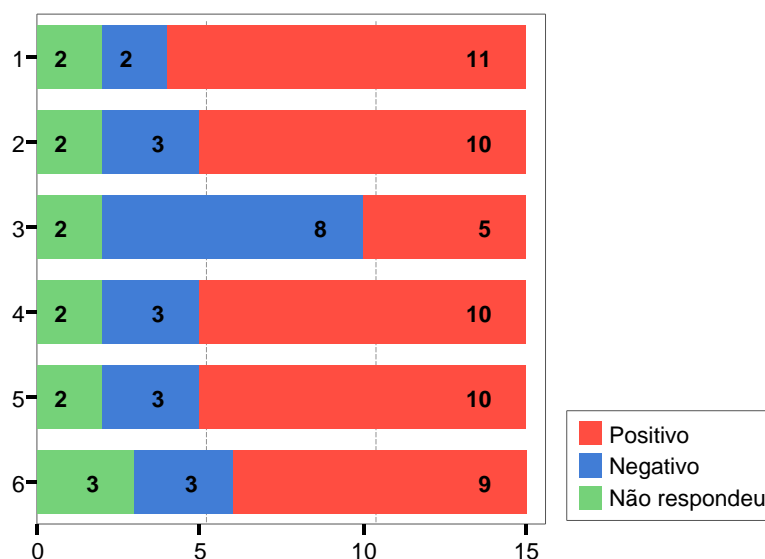


Gráfico 62 - Motivos e classificação das diferenças

Tabela 64 - Motivos e classificação das diferenças	Apreciações		
	Positivo	Negativo	Não respondeu
1 - Ao tipo de meio onde se processa a formação.	11	2	2
2 - Ao tipo de comunicação que é possível estabelecer.	10	3	2
3 - Ao tipo de relação que se cria entre as pessoas.	5	8	2
4 - À forma como os conteúdos são expostos e apresentados.	10	3	2
5 - Ao tipo de tarefas e trabalhos propostos para execução.	10	2	3
6 - Ao tempo disponível para a aprendizagem.	9	3	3

A análise do quadro anterior revela-nos que a maioria dos formandos considerou positivos os pontos relativos ao meio, às formas de comunicação, à forma como os conteúdos são apresentados, ao tipo de tarefas e ao tempo disponível. Apenas o ponto relativo ao tipo de relação que se pode criar entre as pessoas revelou apreciações negativas, demonstrando uma clara preferência pelas relações interpessoais de tipo presencial.

No sentido de se apurarem outro tipo de vantagens ou desvantagens da formação em regime de *bLearning*, colocaram-se também as questões que se seguem, quer no inquérito inicial, quer no final.

Quais dos seguintes pontos considera puderem ser vantagens ou desvantagens de um curso em regime de *bLearning*? (ii 5.3.)

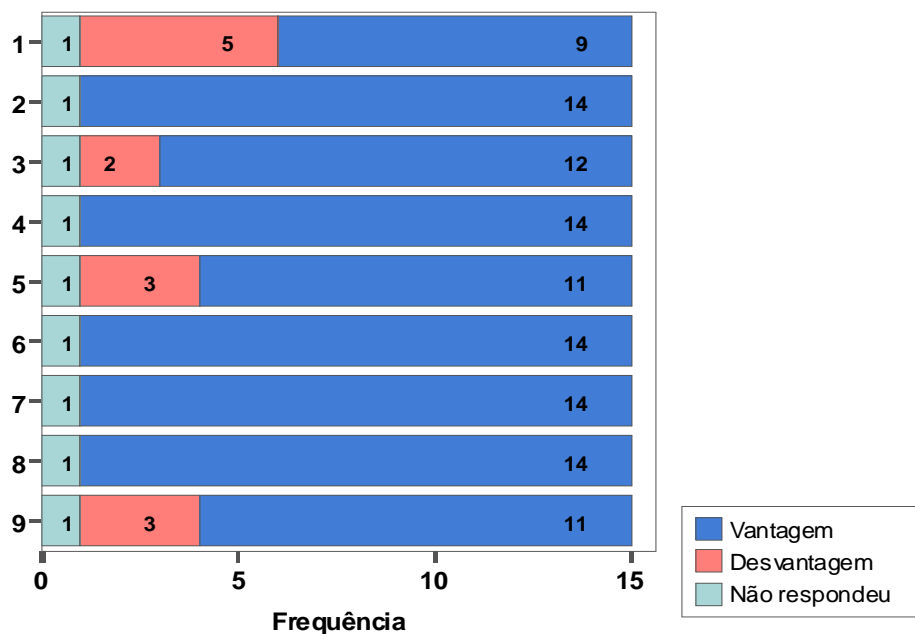


Gráfico 63 - Vantagens e desvantagens do *bLearning*

Tabela 65 - Vantagens e desvantagens do <i>bLearning</i>	Apreciações		
	Vantagem	Desvantagem	Não respondeu
1 - Inexistência de um horário para as componentes assíncronas do curso	9	5	1
2 - Calendarização predeterminada das sessões presenciais	14	-	1
3 - Calendarização predeterminada das sessões síncronas	12	2	1
4 - Existência de um plano de trabalho a cumprir com etapas calendarizadas	14	-	1
5 - Existência de um plano de trabalho a realizar em grupo	11	3	1
6 - Existência de tarefas que podem ser realizadas individualmente	14	-	1
7 - Possibilidade de escolher a melhor forma de explorar os conteúdos	14	-	1
8 - Variedade dos tipos de media que podem ser utilizados para veicular a informação	14	-	1
9 - A relação que se pode estabelecer entre formando/formador e formando/formando	11	3	1

Quais dos seguintes pontos considera puderem ser vantagens ou desvantagens de um curso em regime de *bLearning*? (if 2.5.)

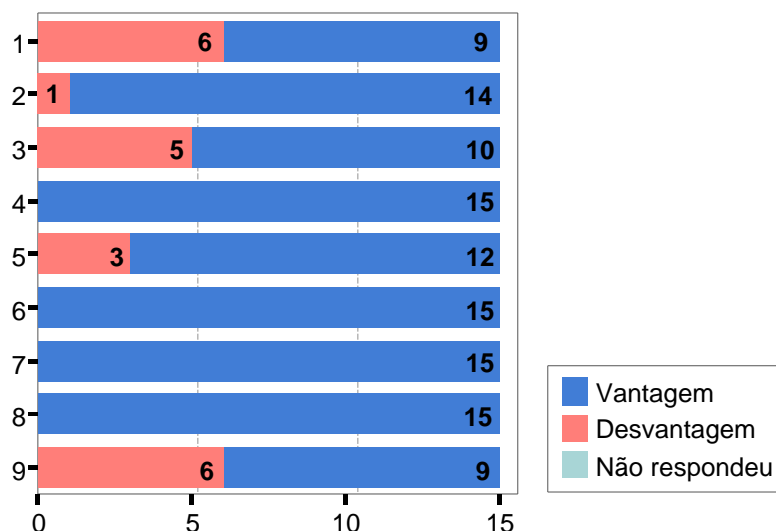


Gráfico 64 - Vantagens e desvantagens do bLearning após a formação

Tabela 66 - Vantagens e desvantagens do bLearning após a formação	Apreciações		
	Vantagem	Desvantagem	Não respondeu
1 - Inexistência de um horário para as componentes assíncronas do curso	9	6	-
2 - Calendarização predeterminada das sessões presenciais	14	1	-
3 - Calendarização predeterminada das sessões síncronas	10	5	-
4 - Existência de um plano de trabalho a cumprir com etapas calendarizadas	15	-	-
5 - Existência de um plano de trabalho a realizar em grupo	12	3	-
6 - Existência de tarefas que podem ser realizadas individualmente	15	-	-
7 - Possibilidade de escolher a melhor forma de explorar os conteúdos	15	-	-
8 - Variedade dos tipos de media que podem ser utilizados para veicular a informação	15	-	-
9 - A relação que se pode estabelecer entre formando/formador e formando/formando	9	6	-

A análise dos resultados observados antes e depois da formação mostra-nos que a maioria das opiniões permaneceram quase inalteradas, exceptuando-se duas áreas. A primeira diz respeito à calendarização predeterminada das sessões

síncronas, a qual passou a ser considerada por mais alguns formandos como uma desvantagem, e a segunda relaciona-se com o tipo de relação que se pode estabelecer entre os participantes, a qual passa a merecer uma posição menos vantajosa. O curioso é que, comparativamente à questão 1.12 analisada anteriormente, os valores saem quase que invertidos, ou seja, o que era considerado um factor negativo por oito dos formandos – a relação que se pode estabelecer entre as pessoas – passa a ser considerado uma vantagem do *bLearning* por nove dos formandos, o que poderá ser revelador de alguma indefinição ou opiniões mal formadas relativamente a este ponto.

Por fim, equacionou-se o factor “tutoria on-line”, ou seja, da presença de um formador no acompanhamento dos formandos nas suas aprendizagens.

Achou importante a existência do apoio de um formador ou tutor on-line? (if 1.8.)

Tabela 67 - Importância da presença do formador on-line	Frequência	%
Sim	15	100
Não	-	-
Total	15	100

Acha que teria obtido os mesmos resultados sem a presença de um formador ou tutor on-line? (if 1.9.)

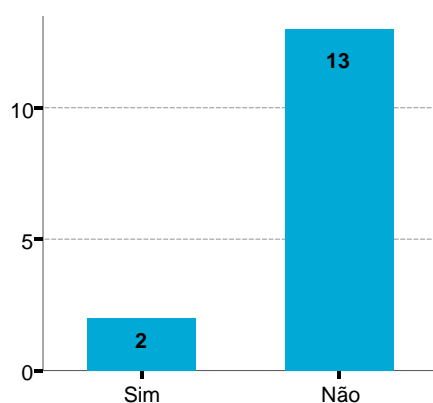


Gráfico 65 - Resultados obtidos e presença do formador on-line

Tabela 68 - Resultados obtidos e presença do formador on-line

	Frequência	%
Sim	2	13,3
Não	13	86,7
Total	15	100

Reforçando a ideia já manifestada que ninguém aprende só pelo contacto com os conteúdos (ver questões ii 5.7. e if 2.11 do ponto anterior relativo às

ANÁLISE DOS DADOS

preferências de aprendizagem), a grande maioria formandos considerou importante a existência de um tutor/formador on-line e achou que não teria sido possível obter os mesmos resultados sem essa presença.

Da presente análise há que tirar algumas ilações, as quais se prendem com o facto de que qualquer formação em regime de *eLearning* ou *bLearning* ter, nas vidas profissionais ou pessoais dos formandos, impactes bem diferentes de uma formação de carácter presencial. Pode-se dizer que, em especial na profissão docente, a inexistência de um horário para a “frequência” (mesmo que a distância) de um curso em *eLearning*, pode acarretar alguns problemas. Ao contrário de outros tipos de profissões, em que a entidade patronal pode até estar interessada na aprendizagem dos seus funcionários no local de trabalho, facilitando-lhes algumas horas para a frequência de um curso em *eLearning* durante o horário laboral, o professor não pode, pura e simplesmente, frequentar um curso deste tipo enquanto dá aulas ou durante o tempo não lectivo (uma vez que também essas horas são essenciais para o bom exercício da profissão), o que trará inevitavelmente implicações ao nível pessoal e familiar.

Haverá então que equacionar formas de facilitar a frequência deste tipo de cursos, quer a nível institucional, quer ao nível do design de aprendizagens a realizar nestes cursos. A nível institucional, e porque o *eLearning* representa uma vantagem ao nível da redução de custos, poder-se-á criar no regime de faltas um tipo de licença específica para este tipo de formação que facilite aos formandos a utilização do seu crédito de horas para fins formativos neste tipo de formação, não tendo estes que apresentar a justificação para cada hora dispendida, mas com a contrapartida que deverão obter aproveitamento satisfatório, fazendo prova do mesmo no final da formação. Ao nível do Design destes cursos, poder-se-á fazer duas abordagens que não se excluem uma à outra. A primeira abordagem diz respeito ao tempo em que decorrerá um curso, devendo este ser alongado para permitir uma maior flexibilidade de horários aos formandos. Claro que esse alongamento deve ter limites, os quais se situam ao nível da dispersão que pode ser originada pelo aumento temporal para a realização de um determinado

conjunto de tarefas. Por outro lado, se essas tarefas forem de realização colectiva (ou em grupo), e havendo diferentes ritmos de trabalho, a dispersão poderá aumentar, o que provocará alguma insatisfação (e mesmo desmotivação) face ao curso. A segunda abordagem terá a ver com as características dos conteúdos do curso, pois uma opção por tarefas a realizar em contexto educativo de sala de aula nem sempre é possível. Contudo, e sendo possível, até porque a maioria da formação para a classe docente deveria estar orientada no sentido do desenvolvimento profissional de nível pedagógico, dever-se-á criar um conjunto de tarefas que impliquem a sua aplicação em contexto profissional, deixando para a vertente de *eLearning* a reflexão sobre essas práticas.

3. Avaliação global da formação e respectivos impactes

Pretende-se neste ponto fazer uma análise, por um lado das perspectivas dos formandos perante a formação que frequentaram e, por outro lado, dos resultados obtidos por estes nessa formação, fazendo uma comparação com as suas expectativas iniciais e determinando os impactes desta formação em *bLearning* na aprendizagem dos formandos. Num sentido mais profundo, procurar-se-á fazer aqui uma análise dos impactes quer do design das experiências de aprendizagem planificadas para esta formação, quer do design dos conteúdos produzidos para a mesma.

3.1. Avaliação geral do curso

No que toca à avaliação geral do curso foi solicitado aos formandos que se pronunciassem sobre os aspectos mais relevantes da formação, avaliando vários pontos numa escala de 1 a 10. Procurou-se desta forma, não só fazer uma avaliação global da formação e da actuação do formador, mas também verificar o cumprimento das expectativas iniciais dos formandos.

Avaliação do Curso (if 1.1. a 1.6.)

Tabela 69 - Avaliação global do curso de formação	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Como classificaria, na globalidade, a qualidade deste curso que frequentou?	-	-	-	-	3	1	3	3	3	2
Como classificaria, em termos temporais, a duração deste curso que frequentou?	-	-	-	2	2	4	1	3	3	-
Como classificaria este curso que frequentou, em termos de cumprimento dos objectivos estabelecidos para o mesmo?	-	-	-	1	2	1	3	3	3	2
Como classificaria este curso que frequentou, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos?	-	-	-	1	-	2	5	1	4	2
Como classificaria este curso que frequentou, no que diz respeito às metodologias adoptadas?	-	-	-	1	-	2	3	3	4	2
Como classificaria este curso que frequentou, relativamente ao cumprimento das suas expectativas iniciais?	-	-	-	1	3	2	5	2	2	-

Verifica-se que, em termos de dispersão, a maioria dos pontos mereceu apreciações positivas pela maioria dos formandos. Será de relevar aqui os aspectos cuja avaliação excedeu os oito valores para a maioria dos formandos, ou seja, a avaliação global do curso, o cumprimento dos objectivos e as metodologias adoptadas.

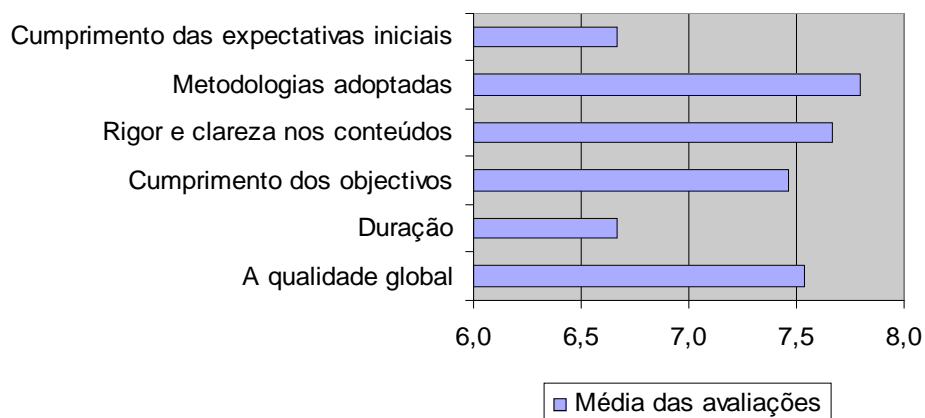


Gráfico 66 - Médias na avaliação global do curso de formação

Em termos médios, estes dados revelam que a maioria dos pontos foram avaliados entre os 7 e os 8 valores da escala decimal, exceptuando-se os pontos relativos ao cumprimento das expectativas iniciais e duração da formação, os quais, apesar de se terem aproximado dos restantes valores (ficando entre os 6,5 e os 7 valores) revelam os aspectos que menos terão agradado aos formandos. No que diz respeito ao não cumprimento das expectativas iniciais declarado por seis dos formandos, foram estas as razões apontadas:

- Esperava um maior nº de sessões presenciais práticas;
- Não considero produtiva a obrigatoriedade de os trabalhos terem de ser feitos em grupo. O trabalho em grupo implicaria disponibilidade de tempo para as pessoas estarem juntas, o que não foi o caso;
- As sessões síncronas não foram o que esperava, é de salientar que para estas aulas não tínhamos a dispensa das aulas;
- Esperava ter conseguido construir realmente uma página;
- Devíamos ter mais horas de formação dedicadas ao programa FrontPage e HTML;
- Julgo que necessitava de, pelo menos, mais uma sessão presencial.

Sintetizando, destacou-se a necessidade de um maior número de sessões presenciais de carácter prático, nomeadamente na aprendizagem de software, o que concretiza a ideia que era esperada algo de teor mais prático para uma formação em WebDesign, com aprendizagem de ferramentas de software e concretização das aprendizagens em produtos de carácter final. Contudo, não eram esses os objectivos para uma formação de curta duração como esta, e o que se pode concluir é que, talvez tenha sido a designação da formação a induzir os formandos em erro.

No sentido de obter mais alguns dados relativos a esta formação foi pedido aos formandos que avaliassem mais um conjunto de aspectos da formação, como: o interesse dos conteúdos para a sua vida profissional; a clareza dos objectivos, tarefas e actividades propostos; a qualidade dos materiais de

ANÁLISE DOS DADOS

aprendizagem e das ferramentas de comunicação utilizadas; e a quantidade, quer da informação, quer dos mecanismos de auto-avaliação, disponibilizados.

Nesta formação que frequentou, que classificação daria a cada um dos seguintes pontos? (if 1.13.)

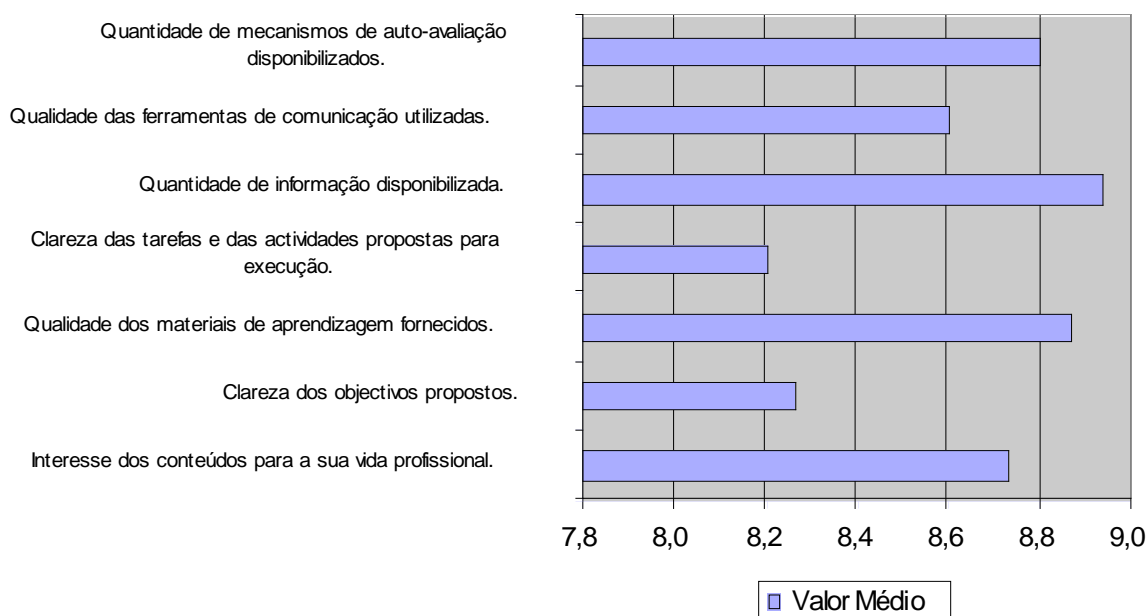


Gráfico 67 - Avaliação de componentes específicas do curso de formação

Tabela 70 - Avaliação de componentes específicas do curso de formação	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Interesse dos conteúdos para a sua vida profissional.	-	-	-	-	-	1	1	3	6	4
Clareza dos objectivos propostos.	-	-	-	-	-	2	2	4	4	3
Qualidade dos materiais de aprendizagem fornecidos.	-	-	-	-	-	1	1	2	6	5
Clareza das tarefas e das actividades propostas para execução.	-	-	-	-	1	1	1	5	5	2
Quantidade de informação disponibilizada.	-	-	-	-	-	1	2	2	2	8
Qualidade das ferramentas de comunicação utilizadas.	-	-	-	-	-	1	2	4	3	5
Quantidade de mecanismos de auto-avaliação disponibilizados.	-	-	-	-	1	-	-	4	5	5

Pode-se constatar que todos os itens mereceram apreciações positivas por parte da grande maioria dos formandos, quer pela concentração da maioria dos

resultados acima dos 8 valores, quer pela existência de médias acima dos 8,2 valores. Por outro lado, quis-se determinar que classificações seriam atribuídas ao formador no âmbito desta formação, pelo que foi lançada a seguinte questão.

Como classificaria a actuação deste formador/tutor? (if 1.10.)

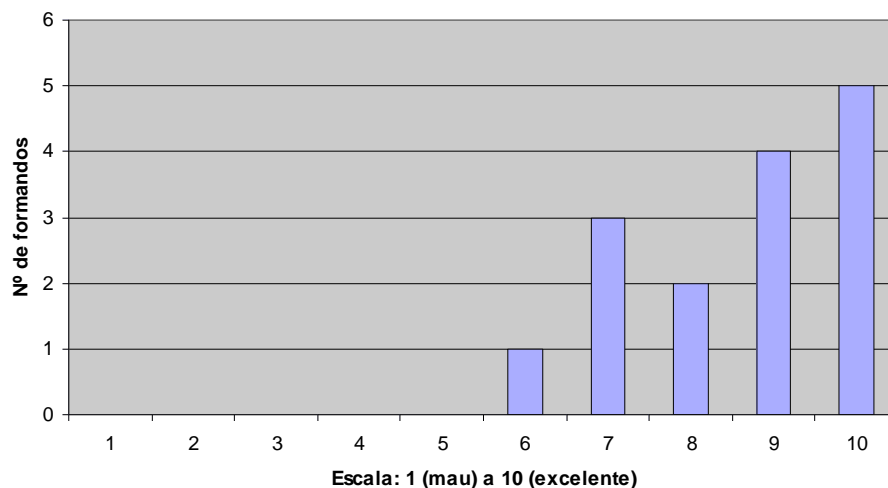


Gráfico 68 - Classificação da actuação do formador

Tabela 71 - Classificação da actuação do formador

	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	-	-	-	-	-	1	3	2	4	5
%	-	-	-	-	-	6,7	20	13,3	26,7	33,3

Verifica-se que as classificações atribuídas à actuação do formador, não diferem muito das classificações dadas à globalidade da formação e da perspectiva já abordada no ponto anterior (que não seria possível a obtenção dos mesmos resultados sem a tutoria deste no ambiente on-line – questão if 1.9.). Deste modo, temos 73,3% das classificações dadas na casa dos 8 aos 10 valores, o que é significativo da importância atribuída ao formador na aprendizagem dos formandos neste regime de formação.

3.2. Resultados obtidos

A avaliação do aproveitamento dos formandos no curso teve por base, quer os dados recolhidos pela plataforma em termos de acesso aos recursos e às ferramentas disponibilizadas, quer as folhas de presença, grelhas de observação

ANÁLISE DOS DADOS

e outros elementos de avaliação dos trabalhos práticos desenvolvidos ao longo da formação. Cada um desses elementos estava previsto no Guião do Curso, o qual foi apresentado aos formandos no decorrer da 1ª sessão presencial, tendo as seguintes ponderações²⁶:

- Participação nas sessões presenciais – 10%
- Conclusão de pelo menos um dos Caminhos de Aprendizagem – 30%
- Realização em grupo dos trabalhos práticos – 40%
- Participação on-line – 20%

Apresenta-se a seguir a grelha síntese desta avaliação (expressa em percentagens), a qual integra os dois grupos de formação alvos deste estudo (estando os formandos identificados pela numeração, a qual também faz a distinção entre os dois grupos de formação):

Tabela 72 - Avaliação Final - Classificações obtidas pelos formandos						
Formandos	Participação presencial	Caminhos de Aprendizagem	Trabalhos Práticos	Participação on-line	Total	Aproveitamento
Ponderação	10%	30%	40%	20%		
101	100	100	75	33	77	Com Aproveitamento
102	83	0	78	12	42	Sem Aproveitamento
105	83	100	90	74	89	Com Aproveitamento
106	100	90	75	45	76	Com Aproveitamento
107	100	0	88	54	56	Com Aproveitamento
108	100	67	75	33	67	Com Aproveitamento
109	50	50	20	20	32	Sem Aproveitamento
110	100	100	88	83	92	Com Aproveitamento
112	67	75	90	38	73	Com Aproveitamento
113	100	67	90	90	84	Com Aproveitamento
114	83	5	20	20	22	Sem Aproveitamento
115	100	13	78	25	50	Com Aproveitamento
116	100	33	78	32	57	Com Aproveitamento
201	83	100	78	41	78	Com Aproveitamento
206	83	22	93	18	56	Com Aproveitamento
208	100	78	83	70	80	Com Aproveitamento
209	67	56	43	14	43	Sem Aproveitamento
212	0	13	38	16	22	Sem Aproveitamento
213	100	100	93	86	94	Com Aproveitamento
214	83	100	78	45	78	Com Aproveitamento
215	83	100	93	73	90	Com Aproveitamento
218	33	45	43	1	34	Sem Aproveitamento

²⁶ Os elementos com maior ponderação na avaliação final concentraram-se nos factores de aprendizagem individual (Caminhos de Aprendizagem) e de aprendizagem colectiva nos respectivos grupos (Trabalhos de aplicação prática).

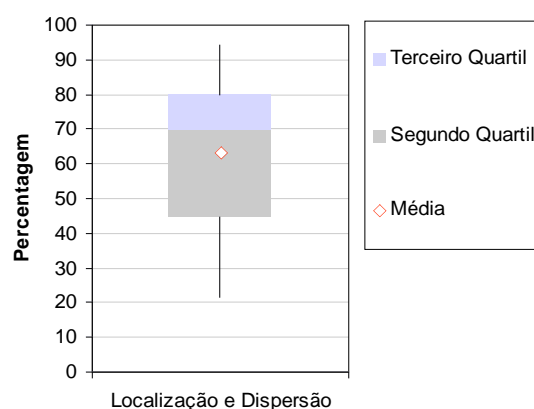
De uma primeira análise depreende-se que, dos vinte e dois formandos que constituíram os dois grupos de formação (treze no primeiro grupo e nove no segundo), apenas obtiveram aproveitamento dezasseis, tendo ficado os restantes seis (três em cada grupo) abaixo dos desejáveis 50%.

Contudo, houve que proceder a uma análise descritiva dos dados obtidos procurando obter mais informação, daí se ter procedido ao cálculo da média e do desvio-padrão, bem como da mediana e da amplitude inter-quartil:

Tabela 73 - Avaliação Final - estatística descritiva	
Média	63
Desvio-padrão	23
Mediana	70
Máxima	94
Mínima	22
Amplitude inter-quartil	Entre 45 e 80

Gráfico 69 - Avaliação Final - estatística descritiva

O quadro anterior pode ser visualizado no gráfico à direita, o qual nos permite observar a distribuição dos dados na amplitude inter-quartil face à média, revelando que 75% dos formandos obtiveram uma avaliação entre os 45% e os 94%:



Usando os mesmos instrumentos descritivos pôde-se também verificar que a distribuição da avaliação pelos diferentes elementos avaliativos não foi semelhante ao resultado final:

ANÁLISE DOS DADOS

Tabela 74 - Avaliação Final - Distribuição - Estatística descritiva

	Participação Presencial	Caminhos de Aprendizagem	Trabalhos Práticos	Participação On-line	Resultado final
Média	82	60	72	42	63
Desvio-padrão	26	38	23	27	23
Mediana	83	67	78	36	70
Máxima	100	100	93	90	94
Mínima	0	0	20	1	22
Amplitude inter-quartil	83 - 100	25 - 98	75 - 89	20 - 66	45 - 80

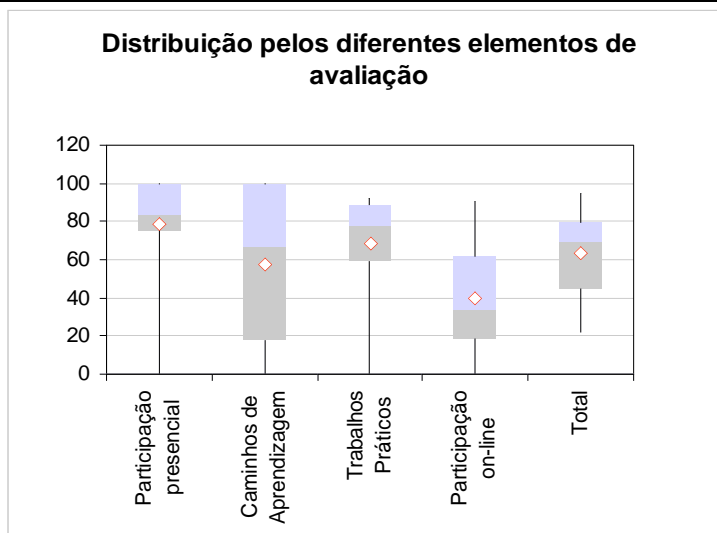


Gráfico 70 - Avaliação Final - Distribuição - Estatística descritiva

Conclui-se então que foi na participação on-line que os formandos obtiveram valores mais baixos e que houve uma aposta clara na participação nas sessões presenciais e na realização dos trabalhos práticos em grupo. Em termos de conclusão de um dos Caminhos de Aprendizagem propostos, os dados relativos ao desvio-padrão e à amplitude inter-quartil demonstram que houve uma clara dispersão dos resultados obtidos pelos formandos, denotando a existência de valores muito díspares (“outliers”) e uma distribuição fora do normal, o que poderá ter várias interpretações (as quais surgirão no ponto de análise seguinte). Apesar disto, parece que este último elemento de avaliação, pelo seu peso no cômputo geral, foi determinante para a avaliação dos formandos que nele apostaram.

Posteriormente à formação através do inquérito final, obtiveram-se as seguintes opiniões dos formandos relativamente às suas aprendizagens.

Numa escala de 1 a 10, que classificação atribuiria a si próprio em termos da aprendizagem neste curso? (if 3.31.)

Tabela 75 - Auto-avaliação	Classificação (1 para pouco e 10 para muito)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	-	-	-	-	1	2	4	5	1	2
%	-	-	-	-	6,7	13,3	26,7	33,3	6,7	13,3

Esta auto-avaliação dos resultados obtidos na formação, em termos de aprendizagem, é visualizável no gráfico da página seguinte:

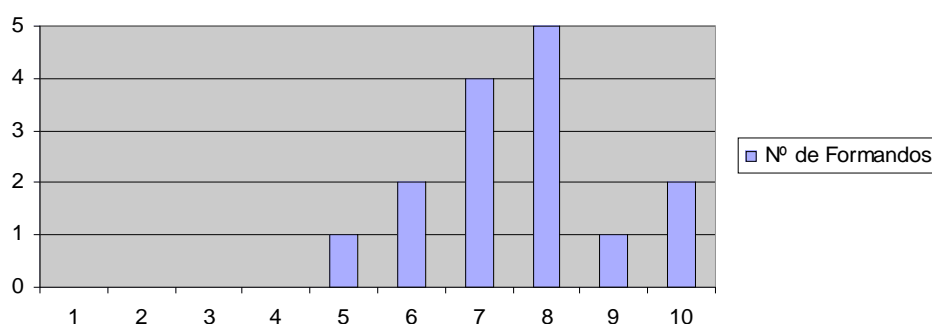


Gráfico 71 - Auto-avaliação

Repara-se que 14 dos 15 formandos inquiridos atribuíram a si próprios valores positivos em termos de aprendizagem. Uma vez que a escala de 1 a 10 poderia causar alguma confusão relativamente ao ponto médio da mesma (o qual se situaria no 5,5), pensa-se que até o formando, que se avaliou negativamente, possa ter-se considerado nesse ponto intermédio.

Em termos dos factores considerados como potenciais influenciadores da totalidade das aprendizagens, foi solicitado aos formandos que os classificassem percentualmente em termos de peso para esse cômputo geral.

ANÁLISE DOS DADOS

Tendo em conta que existiram vários factores a influenciar a sua aprendizagem, que percentagem atribuiria a cada um dos seguintes factores no total da sua aprendizagem: (if 3.32.)

Tabela 76 - Peso dos factores a influenciar a aprendizagem	Classificação (por percentagem)																					
Percentagens	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Participação nas sessões presenciais	-	-	2	-	-	2	4	-	4	-	1	-	1		1	-	-	-	-	-	-	
Participação nas sessões síncronas	1	3	8	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Utilização dos caminhos de aprendizagem	1	1	5	1	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Utilização dos recursos existentes na área dos documentos e das hiperligações	-	4	6	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Elaboração dos trabalhos práticos em grupo	-	2	-	1	4	1	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

A dispersão nestes casos é sempre muito grande, contudo fazendo o cálculo das médias é possível obter o seguinte gráfico.

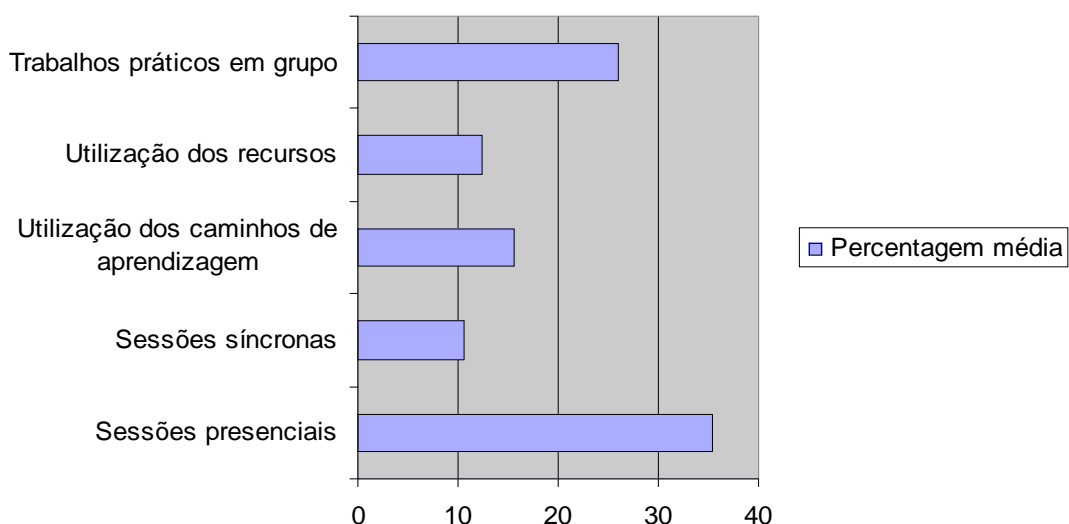


Gráfico 72 - Peso médio dos factores a influenciar a aprendizagem

Observa-se que a média dos pesos atribuídos a cada factor é maior para a “Participação nas sessões presenciais” e para a “Elaboração dos trabalhos práticos em grupo”, relevando para terceiro lugar a “Utilização dos Caminhos de Aprendizagem”. Estes resultados servem para confirmar o que já se tinha

concluído anteriormente relativamente à aposta dos formandos nesses factores de avaliação. A seguir coloca-se a questão relativamente aos próprios conteúdos.

Relativamente aos seguintes factores que possam ter influenciado a sua aprendizagem individual, classifique numa escala de 1 a 10, o peso que cada um teve na sua aprendizagem: (if 3.45.)

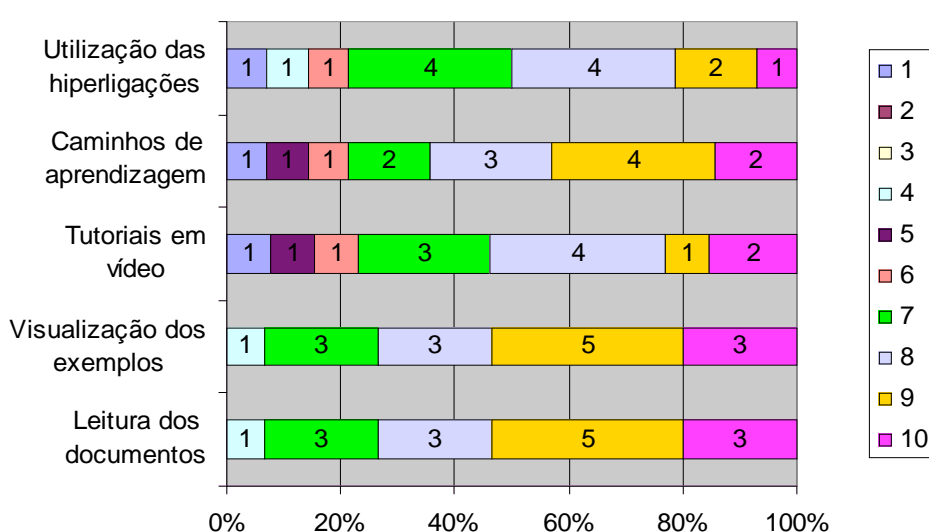


Gráfico 73 - Classificação dos factores que influenciaram a aprendizagem

Tabela 77 - Classificação dos factores que influenciaram a aprendizagem	Classificação (1 para pouco e 10 para muito)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 - Leitura dos documentos existentes na área dos documentos	-	-	-	1	-	-	3	3	5	3
2 - Visualização dos exemplos existentes na área dos documentos	-	-	-	1	-	-	3	3	5	3
3 - Visualização dos tutoriais em vídeo existentes na área dos documentos	1	-	-	-	1	1	3	4	1	2
4 - Utilização de pelo menos um dos caminhos de aprendizagem	1	-	-	-	1	1	2	3	4	2
5 - Utilização dos recursos externos existentes na área das hiperligações	1	-	-	1	-	1	4	4	2	1

No que respeita à determinação do peso dos diferentes tipos de conteúdos e recursos disponibilizados aos formandos durante a formação, pode-se constatar que foi atribuída maior importância à leitura dos documentos e à visualização dos

ANÁLISE DOS DADOS

exemplos²⁷ existentes na área de documentos, sendo que 11 dos formandos inquiridos atribuíram valores iguais ou superiores a 8 numa escala de 10 valores. Logo a seguir, ficou a utilização de pelo menos um dos caminhos de aprendizagem, o qual também obteve da maioria dos formandos classificações iguais ou superiores a 8 valores, uma vez que 9 dos inquiridos assim o declararam. Relevados para segundo plano, embora com a maioria das classificações positivas (acima dos 6 valores), ficaram a utilização das hiperligações e a visualização dos tutoriais em vídeo.

Uma análise mais completa à utilização de alguns destes recursos será efectuada mais à frente quando forem analisados os dados, registados pela plataforma de *eLearning*, relativos à utilização dos recursos e dos caminhos de aprendizagem disponibilizados.

²⁷ Estes incluíam imagens e diagramas exemplificativos das temáticas abordadas e trabalhos práticos a realizar.

3.3. Sessões presenciais

Sendo uma das condições essenciais para a obtenção de certificado em qualquer tipo de formação (uma vez que os formandos devem estar presentes a pelo menos 2/3 da formação), a participação nas sessões presenciais de uma formação mesmo em regime de *bLearning* é sempre muito concorrida, algo que se pode observar na tabela em baixo. Por outro lado, e como já foi demonstrado anteriormente, este interesse pelas sessões presenciais não está relacionado (na maioria dos casos) com a obtenção do certificado, mas com o valor atribuído a estas sessões na aprendizagem dos formandos.

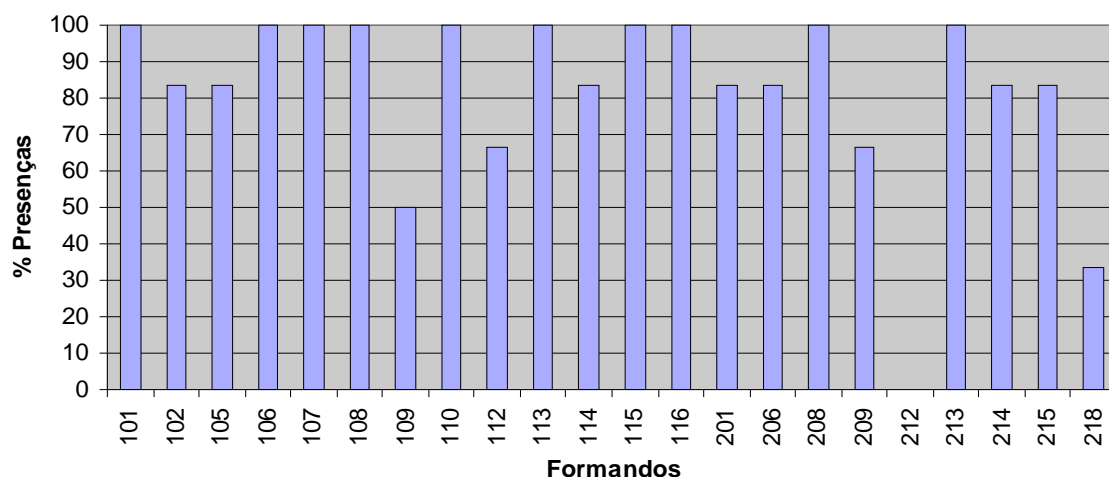


Gráfico 74 - Percentagens de presenças nas sessões presenciais

Havia no entanto que colocar as questões que se seguem, com vista à obtenção de uma visão mais clara da forma como os formandos classificaram as sessões presenciais no âmbito deste curso.

Achou útil a existência de sessões presenciais neste curso? (if 3.33.)

Tabela 78 - Utilidade da existência de sessões presenciais	Frequência	%
Sim	15	100
Não	-	-
Total	15	100

Avaliação das sessões presenciais (if 3.35. a 3.38.)

Tabela 79 - Avaliação das sessões presenciais	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Como classificaria, em termos gerais, a qualidade das sessões presenciais em que esteve presente?	-	-	1	-	-	1	2	5	3	3
Como classificaria, quanto à duração, o tempo destinado às sessões presenciais?	-	1	1	1	2	1	1	2	5	1
Como classificaria as sessões presenciais, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos	-	-	1	-	1	-	5	1	4	3
Como classificaria as sessões presenciais, no que diz respeito às metodologias adoptadas	-	-	1	-	1	-	4	4	1	4

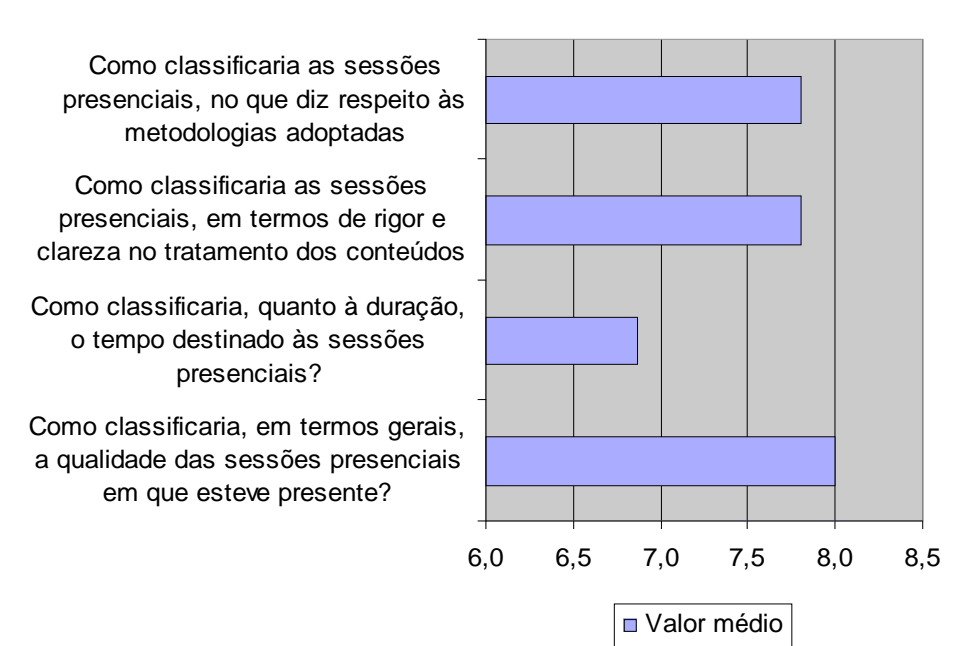


Gráfico 75 - Avaliação das sessões presenciais

Comprova-se mais uma vez a valoração maioritária atribuída aos diferentes itens em análise, verificando-se o valor mais baixo num ponto já referenciado em termos de insatisfação de alguns dos formandos, ou seja, o factor “duração”, o qual ficou aquém das expectativas iniciais.

3.4. Participação on-line

A avaliação da participação on-line, a qual teve por base a contabilização, não só dos registos da plataforma, mas também dos e-mails enviados pelos formandos ao formador, teve a seguinte ponderação:

- A componente de regime síncrono, ou seja, o número de sessões assistidas em regime síncrono através da ferramenta “Chat” – 20%;
- A componente de regime assíncrono, a qual teve em consideração:
 - A quantidade de comunicações assíncronas – 40%:
 - ♦ participações nos “Fóruns”;
 - ♦ mensagens enviadas pela “Dropbox”;
 - ♦ número de mensagens de e-mail enviadas;
 - ♦ trabalhos enviados na área “Trabalhos”;
 - A utilização da plataforma e dos recursos existentes – 40%:
 - ♦ quantidade de acessos à plataforma;
 - ♦ quantidade de acessos aos documentos e hiperligações;
 - ♦ quantidade de acessos às ferramentas;
 - ♦ resultados obtidos nos testes de auto-avaliação.

3.4.1. Sessões síncronas

Para o regime síncrono deste curso em estudo fez-se uso da ferramenta de “Chat” para conduzir quatro sessões em tempo real para cada um dos dois grupos de formação. Durante essas sessões os formandos podiam obter feed-back sobre os conteúdos abordados no módulo e sobre os trabalhos práticos que estavam em decurso.

A análise que se segue diz respeito somente à quantidade de presenças nestas sessões síncronas, não tendo sido realizada uma análise exaustiva de conteúdo, uma vez que se achou que a mesma não teria relevância para o objecto central deste estudo (pelo número limitado de participações e pela qualidade destas – mais orientadas para questões de ordem prática do que para questões reveladoras de aquisições de nível cognitivo).

Tabela 80 - Presenças nas sessões síncronas - estatística descritiva	
Total	47
Desvio-padrão	1,46
Média	2,14
Mediana	2
Amplitude inter-quartil	1 - 3,75
Máximo	4
Mínimo	0

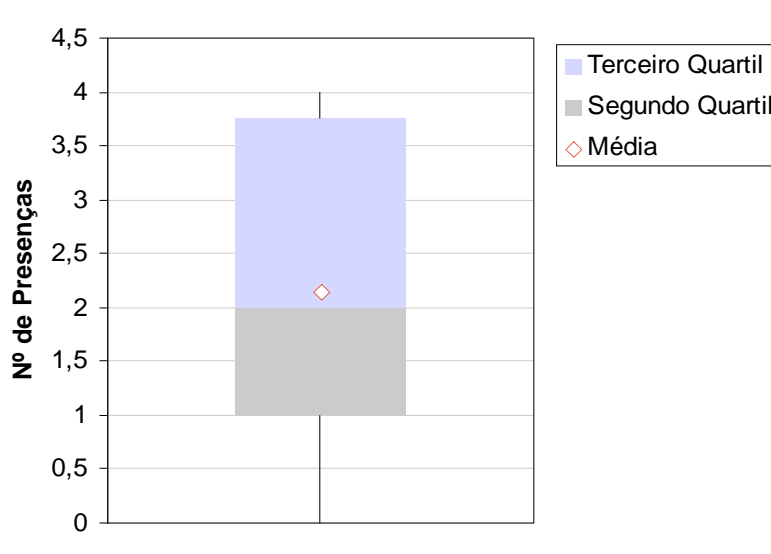


Gráfico 76 - Presenças nas sessões síncronas - estatística descritiva

A quantidade média de presenças esteve próxima do nível da mediana, mostrando que pelo menos metade dos formandos esteve presente pelo menos a duas das quatro das sessões. Isto é revelador, por um lado da dificuldade dos formandos em conseguirem estar presentes em sessões síncronas que decorriam durante o horário laboral de alguns deles e, por outro lado, da pouca “atractividade” que esta ferramenta apresentava face a outras ferramentas de comunicação em voga na Internet. Do proveito retirado destas sessões, pouco se pode afirmar, parecendo-nos que, terá contribuído mais para a comunicação entre os elementos dos grupos e para a obtenção de feed-back relativamente aos respectivos trabalhos práticos, do que para a discussão dos conteúdos abordados em cada módulo, o que poderá ser indicador que a maioria dos formandos esteve mais orientada para a “tarefa” (domínio da aquisição de competências de teor

prático) do que para a aquisição de conhecimentos (domínio cognitivo da aquisição e estruturação de conhecimentos).

A seguir apresentam-se os resultados obtidos no inquérito final relativamente a este assunto.

Achou útil a existência de sessões síncronas neste curso? (if 3.39.)

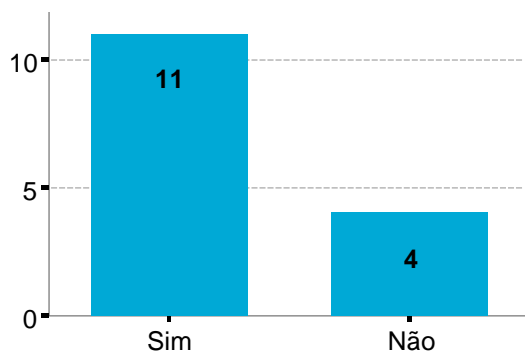


Gráfico 77 - Utilidade das sessões síncronas

Tabela 81 - Utilidade das sessões síncronas	Frequência	%
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Total	15	100

Se não achou útil a existência de sessões síncronas neste curso, que razões aponta para isso? (if 3.40.)

Dos quatro formandos que não acharam útil a existência de sessões síncronas no curso, três explicitaram as suas razões do seguinte modo:

- Coincidem frequentemente com o horário lectivo;
- Pouco acrescentaram à aprendizagem;
- Não foram devidamente aproveitadas e pouco frequentadas.

Verifica-se que, apesar dos resultados já enunciados relativamente à baixa participação nas sessões síncronas, uma grande maioria dos formandos (11) achou útil a existência deste tipo de sessões. Contudo, como os dados recolhidos pela plataforma dizem respeito à totalidade dos formandos que frequentaram pelo menos parte da formação (22), e como os inquiridos foram apenas 15 desses formandos, a diferença das escalas é grande, repercutindo-se ao nível dos dados

ANÁLISE DOS DADOS

e, conseqüentemente, dos resultados. Isto ainda será mais notório se tivermos em conta que cinco dos seis formandos que não obtiveram aproveitamento, também não responderam aos inquéritos. O que isto quer dizer é que, provavelmente, os 11 formandos que acharam as sessões síncronas úteis foram precisamente os que participaram activamente no curso, estiveram presentes em quase todas essas sessões síncronas e responderam a ambos os inquéritos.

Passemos agora à avaliação destas sessões.

Avaliação das sessões síncronas (if 3.41. a 3.44.)

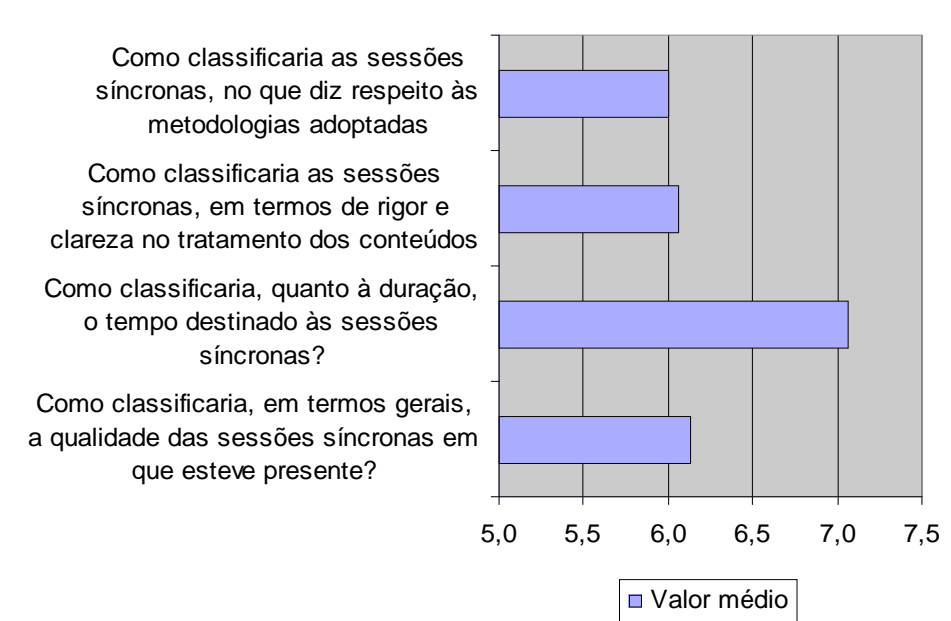


Gráfico 78 - Avaliação das sessões síncronas

Tabela 82 - Avaliação das sessões síncronas	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Como classificaria, em termos gerais, a qualidade das sessões síncronas em que esteve presente?	-	2	1	1	2	2	1	4	-	2
Como classificaria, quanto à duração, o tempo destinado às sessões síncronas?	-	1	-	-	3	3	-	3	3	2
Como classificaria as sessões síncronas, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos	-	2	2	-	3	1	1	3	1	2
Como classificaria as sessões síncronas, no que diz respeito às metodologias adoptadas	-	1	2	1	3	1	1	5	-	1

Em média, as sessões síncronas tiveram uma avaliação positiva (entre os 6 e os 7 valores), se bem que os resultados demonstram uma grande dispersão no que toca às opiniões dos formandos acerca das mesmas.

Como o ambiente de Chat é, no caso desta plataforma, demasiado simples e, conseqüentemente, gerador de um contexto muito “frio” nas relações interpessoais que nele se podem estabelecer, é natural que não tenha tido a necessária adesão por parte dos formandos.

Por outro lado, o facto de estas sessões terem sido planeadas apenas com o intuito de servirem aos formandos como forma de obtenção de feed-back em tempo real sobre o andamento dos trabalhos práticos realizados em grupo, o que deixou alguns espaços de tempo excedentário, pode ter gerado algum sentimento de vazio nos seus participantes.

Por fim, tendo em conta a não obrigatoriedade de presença dos formandos nestas sessões (e mesmo a impossibilidade de presença por parte de alguns deles), pode-se dizer que o resultado final, em termos de coesão geral do grupo e do proveito global retirado destas sessões, foi mínimo, daí os dados observáveis nas repostas dadas a esta questão.

3.4.2. Comunicações assíncronas

Um dos problemas subjacentes a qualquer regime de *eLearning* que faça uso do trabalho de grupo como estratégia de aprendizagem, é a total falta de controlo sobre as reais comunicações entre os participantes fora dos ambientes de aprendizagem. Assim, qualquer tipo de comunicação, seja este síncrono ou assíncrono, que não seja registado pela plataforma de *eLearning* (como por exemplo, o uso do e-mail, de programas de *instant messaging*, do telefone ou de qualquer outro tipo de comunicação, como a realização de reuniões presenciais pelos grupos), foge do controlo do formador ou da entidade que está a avaliar as interações on-line dos formandos.

ANÁLISE DOS DADOS

Este curso não fugiu à regra, pelo que os resultados obtidos ao nível das comunicações assíncronas espelham um pouco esse panorama geral. Sob pena de se obterem resultados quase nulos nos diferentes sectores de informação recolhidos pela plataforma utilizada, somaram-se todo o tipo de participações deste género sobre as quais havia registo, quer na plataforma (fóruns, dropbox, trabalhos), quer nos e-mails que foram enviados ao formador. A soma dessas participações, independentemente do conteúdo das mesmas, dá-nos os seguintes resultados:

Tabela 83 - Participações assíncronas - estatística descritiva	
Total	118
Desvio-padrão	6,72
Média	5,36
Mediana	2,5
Amplitude inter-quartil 1º/4	1,00
Amplitude inter-quartil 3º/4	5,75
Máximo	25
Mínimo	0

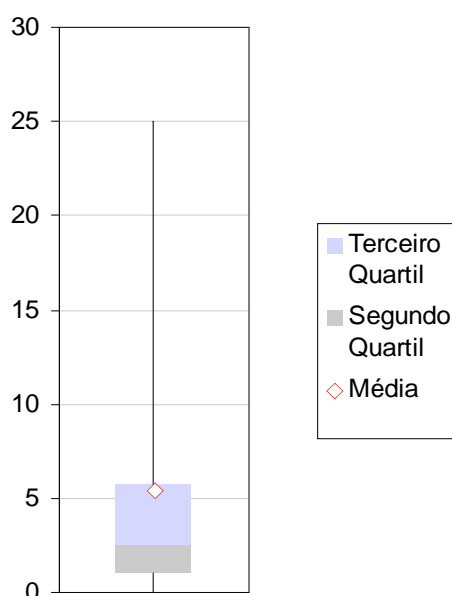


Gráfico 79 - Participações assíncronas - estatística descritiva

O que a observação destes dados nos diz é que o ponto médio de participações por formando terá rondado entre as duas e as cinco participações, o que para uma formação que decorreu ao longo de cerca de um mês é notoriamente muito pouco, pelo que estes dados não podem ser, de todo, conclusivos. A questão que se segue revela-nos alguma incongruência entre as

comunicações assíncronas registadas e as reais comunicações cujo uso foi manifestado pelos formandos.

Que tipo de ferramentas de comunicação foram utilizadas neste curso que frequentou? (if 1.14.)

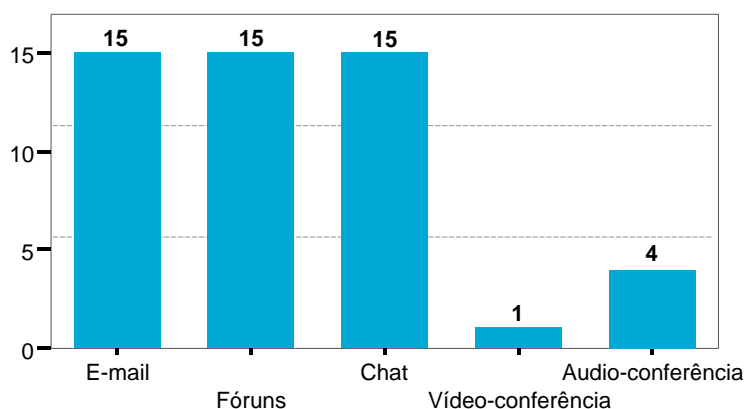


Gráfico 80 - Ferramentas de comunicação utilizadas

Tabela 84 - Ferramentas de comunicação utilizadas	Frequência	%
E-mail	15	100
Fóruns	15	100
Chat	15	100
Vídeo-conferência	1	6,7
Áudio-conferência	4	26,6

Uma vez que não estava previsto o uso, nem de vídeo-conferência, nem de áudio-conferência nesta formação (não existindo sequer essa possibilidade na plataforma utilizada), verifica-se que alguns dos formandos as enumeraram entre as ferramentas de comunicação utilizadas neste curso, pelo que se depreende que as utilizaram à margem dos registos efectuados. O que nos leva a concluir que existiram outras formas de comunicação entre os participantes, nomeadamente no seio dos grupos, até porque, seria impossível terem obtido os resultados que foram observados ao nível dos trabalhos práticos²⁸, sem uma comunicação efectiva entre os formandos que neles participaram.

²⁸ Esses resultados serão analisados mais à frente neste capítulo no ponto 3.5.

3.4.3. Utilização da plataforma de *eLearning*

No final do inquérito inicial procurou-se obter dos inquiridos uma previsão das condições de acesso ao curso que se estava a iniciar.

Como vai frequentar a componente a distância deste curso de WebDesign? (ii 10.1.)

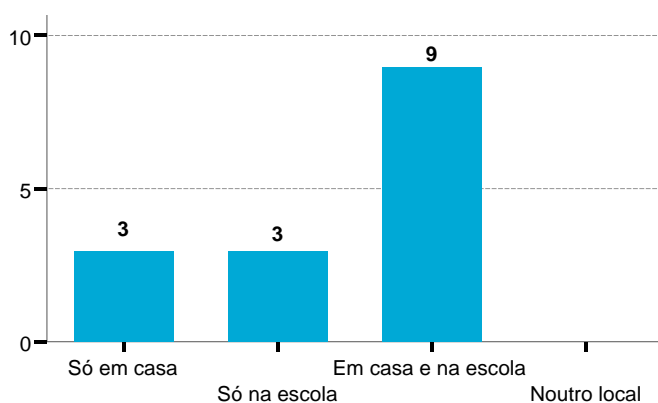


Gráfico 81 - Previsão dos locais para frequência do curso de formação

Tabela 85 - Previsão dos locais para frequência do curso de formação	Frequência	%
Só em casa	3	20
Só na escola	3	20
Em casa e na escola	9	60
Noutro local	-	-
Total	15	100

Relativamente a esta questão, a maioria dos formandos declarou que acederia ao curso tanto em casa como na escola. Pelo que se poderá constatar a seguir, o resultado no final da formação confirma esta previsão inicial.

Como frequentou a componente a distância deste curso de WebDesign? (if 7.1.)

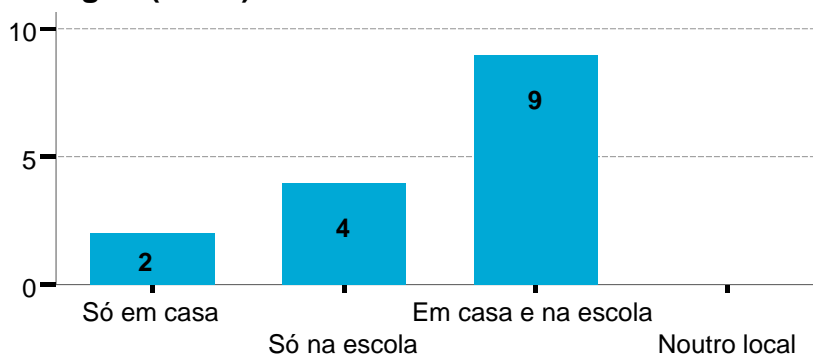


Gráfico 82 - Locais onde foi feito o acesso ao curso de formação

Tabela 86 - Locais onde foi feito o acesso ao curso de formação	Frequência	%
Só em casa	2	13,3
Só na escola	4	26,7
Em casa e na escola	9	60
Noutro local	-	-
Total	15	100

Em termos de tempo diário previsto e realmente despendido com a formação temos o seguinte panorama.

Em média quanto tempo poderá despendar por dia para este curso? (ii 10.2.)

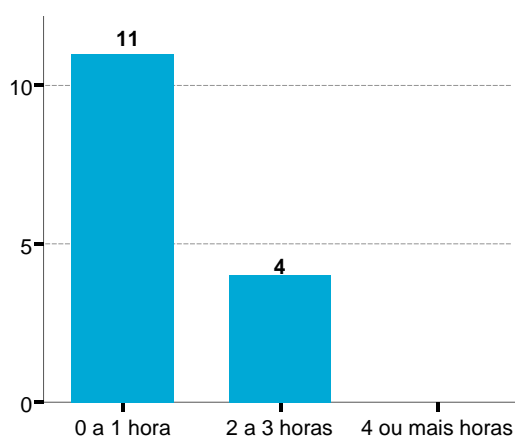


Gráfico 83 - Previsão do tempo diário a despendar com o curso

Tabela 87 - Previsão do tempo diário a despendar com o curso	Frequência	%
0 a 1 hora	11	73,3
2 a 3 horas	4	26,7
4 ou mais horas	-	-
Total	15	100

Em média quanto tempo despendeu por dia para este curso? (if 7.2.)

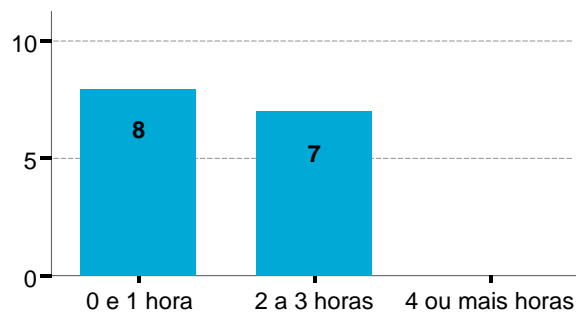


Gráfico 84 - Tempo médio despendido diariamente com o curso

ANÁLISE DOS DADOS

Tabela 88 - Tempo médio despendido diariamente com o curso	Frequência	%
0 a 1 hora	8	53,3
2 a 3 horas	7	46,7
4 ou mais horas	-	-
Total	15	100

Estes resultados demonstram que alguns formandos despenderam mais tempo na formação do que tinham previsto inicialmente, contudo a média diária de horas utilizadas para participação neste curso rondou entre uma e as duas horas.

Em média quanto tempo (em horas) pensa que despendeu na totalidade com esta formação (incluindo sessões presenciais e síncronas, componente assíncrona, reuniões presenciais com os colegas de grupo e outros períodos de tempo não previstos)? (if 7.3.)

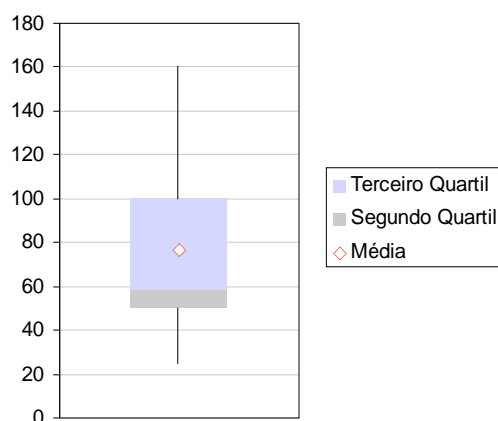


Gráfico 85 - Tempo total despendido com o curso - estatística descritiva

Tabela 89 - Tempo total despendido com o curso

	Frequência	%
25 horas	1	6,7
50 horas	4	26,7
57 horas	1	6,7
58 horas	1	6,7
60 horas	2	13,3
100 horas	1	6,7
120 horas	1	6,7
150 horas	1	6,7
160 horas	1	6,7
Não respondeu	2	13,3

As respostas a esta questão aberta foram muito variadas. Apesar disso, como o curso decorreu ao longo de 25 dias efectivos de formação, podendo os formandos ter utilizado ainda mais 18 dias (em intervalos nos quais não estava previsto o apoio on-line do formador), pode-se dizer que a maioria dos formandos terá despendido mais do que as cinquenta horas de formação previstas neste curso.

3.4.3.1. Quantidade de acessos

A quantidade de acessos à plataforma pelos formandos teve valores muito díspares, tendo sido o número mais baixo de 13 de acessos e o mais alto de 389 acessos, conforme se observa na seguinte tabela.

Tabela 90 - Quantidade de acessos - estatística descritiva	Acessos à Plataforma
Total	2104
Desvio-padrão	80,36
Média	95,64
Mediana	80
Amplitude inter-quartil	49 - 123
Máximo	389
Mínimo	13

Tendo em consideração que num dos extremos temos 25% dos formandos com valores entre 13 e 48 acessos e no outro extremo 25% dos formandos com valores entre os 124 e os 389, demonstra-se que existiram comportamentos de ordem muito variável para um curso que decorreu ao longo de 25 dias de formação efectiva – em que estava prevista a participação síncrona e/ou assíncrona do formador – mais 17 ou 18 dias (para o primeiro e segundo grupos de formação, respectivamente) sem um apoio “imediato” do formador. Essa variabilidade é ainda mais notória se observarmos os valores relativos ao quarto quartil. O gráfico que se apresenta a seguir é revelador dessas disparidades:

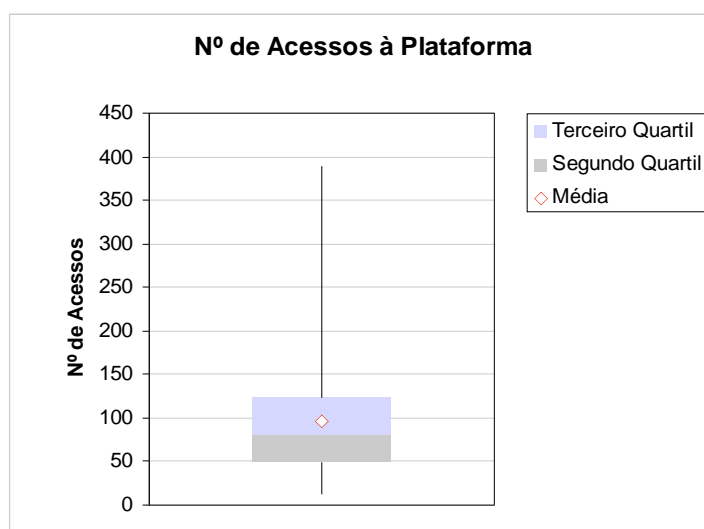


Gráfico 86 - Quantidade de acessos - estatística descritiva

ANÁLISE DOS DADOS

Se, por outro lado, dividirmos a média ou a mediana dos acessos por esses 25 a 43 dias podemos ter uma ideia da quantidade de acessos diários à plataforma:

Tabela 91 - Cálculo médio e mediano dos acessos	
Média	$95,64/25=3,83$ $95,64/43=2,22$
Mediana	$80/25=3,2$ $80/43=1,86$

Atendendo que era esperado que os formandos acessem pelo menos uma vez por dia à plataforma, parece que esse valor terá sido superado por cerca de três quartos dos formandos. Contudo, o número de acessos é pouco revelador do uso que realmente terá sido dado ao tempo gasto na plataforma, por essa razão se fazer uma tentativa de aproximação aos comportamentos dos formandos nos pontos seguintes.

Em média quanto tempo despendeu por dia no uso da plataforma? (if 7.4.)

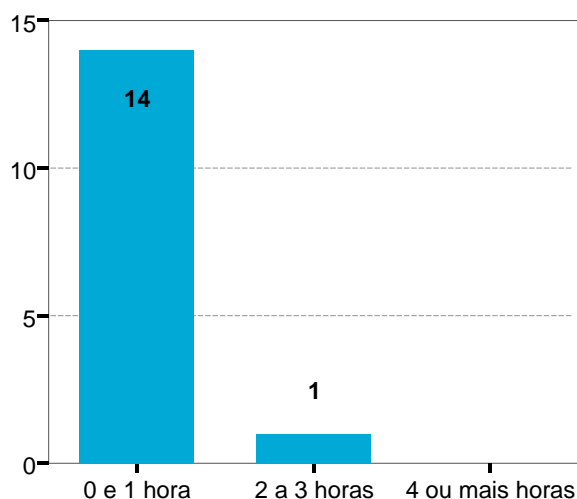


Gráfico 87 - Tempo médio despendido diariamente na plataforma

Tabela 92 - Tempo médio despendido diariamente na plataforma	Frequência	%
0 a 1 hora	14	93,3
2 a 3 horas	1	6,7
4 ou mais horas	-	-
Total	15	100

Nas respostas dadas a esta questão, e comparativamente ao enunciado pelos inquiridos relativamente ao dispêndio diário de horas com a formação, verifica-se que o uso da plataforma foi inferior ao total do tempo gasto com o curso, o que quer dizer que o cômputo global das actividades realizadas não se restringiu ao uso da plataforma de *eLearning*. Isto tornar-se ainda mais evidente quando analisamos os dados relativos, quer às preferências de aprendizagem, quer aos resultados obtidos pelos formandos (os quais nos mostram as áreas em que investiram mais em termos de aprendizagem).

Numa tentativa de descortinar se o número de acessos esteve ou não relacionado com dificuldades no acesso à plataforma, foram colocadas as seguintes questões.

Em geral, teve dificuldade no acesso à plataforma? (if 7.5.)

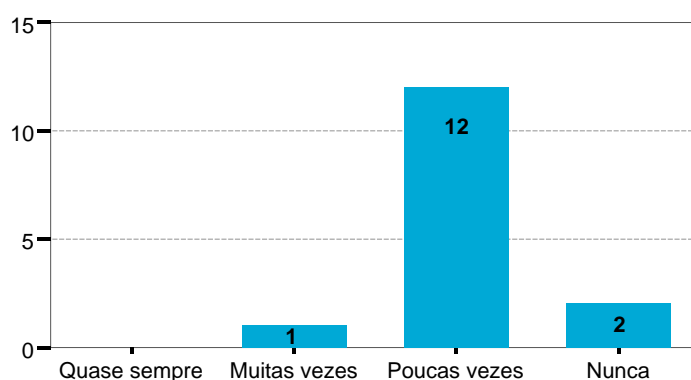


Gráfico 88 - Dificuldades no acesso à plataforma

Tabela 93 - Dificuldades no acesso à plataforma	Frequência	%
Quase sempre	-	-
Muitas vezes	1	6,7
Poucas vezes	12	80
Nunca	2	13,3
Total	15	100

Se alguma vez teve dificuldade no acesso à plataforma, que razões atribui a essa dificuldade? (if 7.6.)

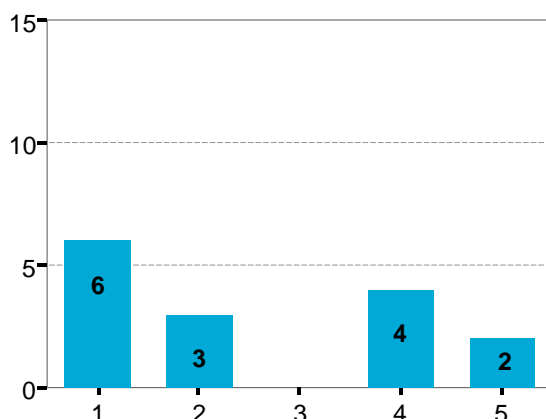


Gráfico 89 - Razões apontadas para as dificuldades no acesso à plataforma

Tabela 94 - Razões apontadas para as dificuldades no acesso à plataforma	Frequência	%
1 - Fraca velocidade da Internet na Rede que estava a usar	6	40
2 - Lentidão da plataforma de <i>eLearning</i>	3	20
3 - O Computador que estava a usar era lento e tinha poucos recursos de memória	-	-
4 - Desconheço as razões	4	26,7
5 - Outras - Problemas de Servidor	2	13,3

As respostas anteriores revelam-nos que as dificuldades no acesso à plataforma foram poucas e que, nos casos em que existiram, se deveram a problemas inerentes à própria Internet (baixa largura de banda ou dificuldades de acesso aos servidores).

3.4.3.2. Acesso aos recursos

Os dados apresentados relativamente aos acessos a documentos e hiperligações são as respectivas percentagens de *downloads* de documentos e de cliques nas hiperligações, as quais foram calculadas tendo como referência o número total de cada um destes recursos disponibilizados (55 documentos e 18 hiperligações). Observem-se os seguintes dados:

Tabela 95 - Acesso a recursos - estatística descritiva	Hiperligações	Documentos
Total	128	972
Desvio-padrão	16	44
Média	10	44
Mediana	0	22
Amplitude inter-quartil	0 - 11	4 - 97
Máximo	50	100
Mínimo	0	0

Mais uma vez, é possível detectarem-se comportamentos muito extremos, desde formandos que não fizeram o *download* de nenhum documento até aos formandos que tiraram da plataforma (ou visualizaram) a totalidade dos documentos disponibilizados. Já no que respeita aos valores relativos à percentagem de hiperligações visitadas, verifica-se que, embora díspares, ficaram aquém do esperado, visto que o valor máximo se situa nos 50%. Visualizando o gráfico que se segue, podemos constatar que os valores registados pela plataforma se situam muito abaixo das expectativas.

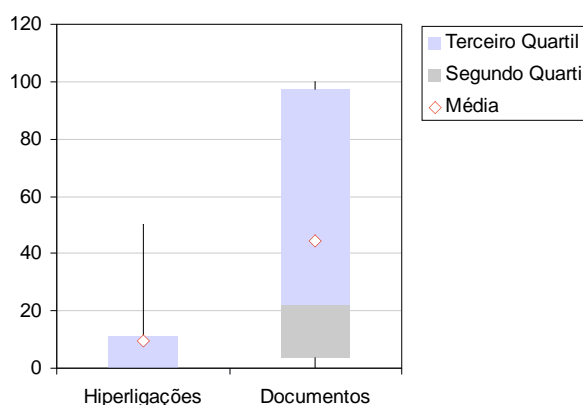


Gráfico 90 - Acesso a recursos - estatística descritiva

Se analisarmos as percentagens relativas aos *downloads* da documentação por sectores, conforme se demonstra na tabela e no gráfico que se seguem, os resultados não diferem muito da realidade observada anteriormente.

ANÁLISE DOS DADOS

Tabela 96 - *Downloads* de documentos por módulo

	Documentos Gerais	Recursos Módulo 1	Recursos Módulo 2	Recursos Módulo 3	Recursos Módulo 4
Total de ficheiros	3	16	15	3	18
Total de <i>hits</i>	270	329	643	435	691
Desvio-padrão	29	34	42	36	43
Média	12	15	29	20	31
Mediana	0	0	1	0	1
Amplitude inter-quartil	0 - 1	0 - 0	0 - 69	0 - 25	0 - 86
% máxima	100	100	100	100	100
% mínima	0	0	0	0	0

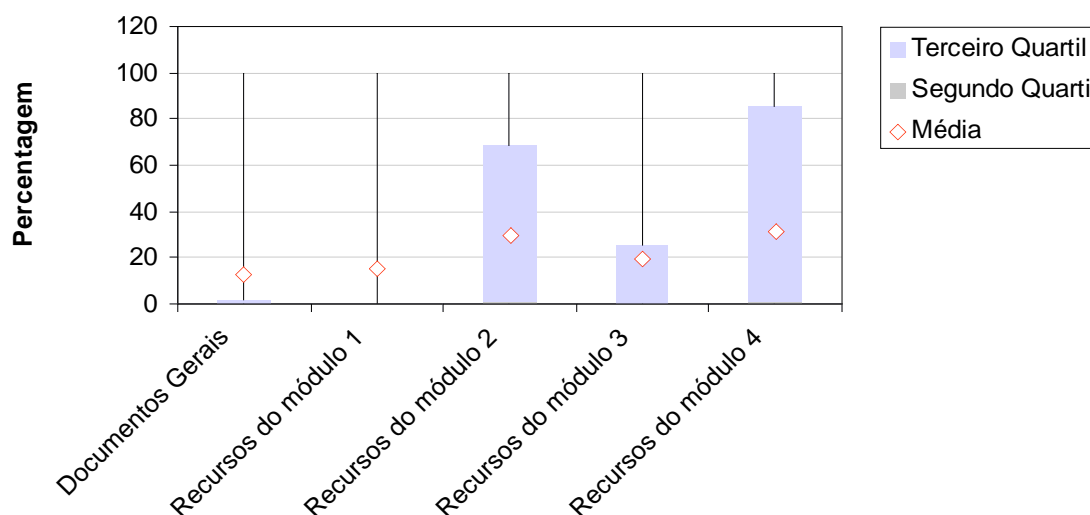


Gráfico 91 - *Downloads* de documentos por módulo

O que nos revela esta análise é que os documentos gerais e os documentos relativos ao primeiro módulo tiveram valores muito baixos, o que tem a ver com o facto de não haver registos da plataforma relativamente aos primeiros dias de formação. Isto deveu-se ao facto de o servidor, onde inicialmente a plataforma estava instalada, ter sofrido ataques de *hackers*, o que levou à necessidade de se alterar a sua localização para outro servidor mais seguro onde decorreu, grosso modo, o resto da formação. Como, nesses primeiros dias, os formandos apenas tinham acesso aos documentos gerais e aos documentos do primeiro módulo, pode ter acontecido que o *download* dessa documentação tenha sido feita nessa altura. Contudo, o panorama geral mostra-nos que a tendência é precisamente a

existência de baixos níveis nos acessos à documentação, o que nos pode levar a inferir que esse panorama se tenha estendido também a essa documentação inicial.

Os resultados relativos ao acesso à documentação podem ter duas interpretações. A primeira diz respeito à existência de caminhos de aprendizagem que davam acesso à grande maioria destes recursos de uma forma mais estruturada, logo mais portadora de significado, o que poderá ter levado os formandos a optarem por utilizar esses caminhos em detrimento do simples *download* de documentos para posterior consulta. Por outro lado, os dados aqui registados podem referir-se também a formandos que optaram exclusivamente por este acesso aos documentos. O seguinte gráfico faz essa comparação:

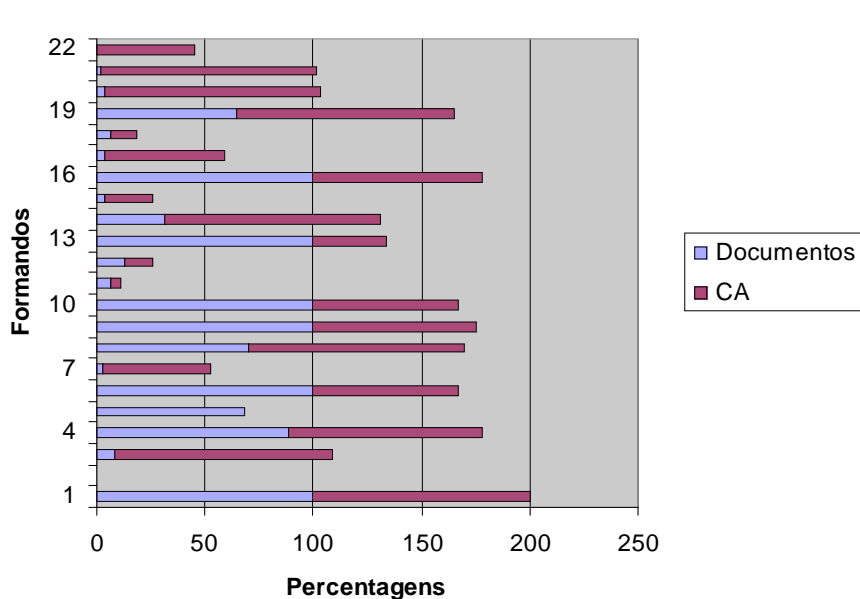


Gráfico 92 - Comparação do acesso aos documentos e utilização dos CA

O que se pode verificar é que coexistem precisamente as duas possibilidades, o que nos leva a uma outra interpretação, que poderá ter a ver com um certo comportamento de “coleccionismo” documental sem expressão directa ao nível da aprendizagem, ou seja, os documentos foram recolhidos da plataforma para posterior consulta *off-line*, quer pelos formandos que optaram por seguir os caminhos de aprendizagem, quer pelos que optaram por simplesmente aprender pela leitura da documentação fornecida. De qualquer forma, o facto de

ANÁLISE DOS DADOS

se fazer o *download* dos documentos não é revelador da sua utilização efectiva como meio de aprendizagem, não havendo uma ligação directa entre essa actuação e o sucesso ou insucesso dos formandos.

No que respeita às hiperligações consultadas e aos baixos níveis aí registados, podem-se tirar outras ilações. Em primeiro lugar, e tal como acontece ao nível dos documentos, estas não estavam estruturadas de modo significativo como acontece, por exemplo, ao nível dos caminhos de aprendizagem. Em segundo lugar, apareciam como recursos extra para quem quisesse aprofundar os conhecimentos adquiridos durante a formação, sendo os endereços fornecidos, ou de ordem muito abrangente ou de nível muito específico, o que as tornava um peso suplementar desnecessário (do ponto de vista das tarefas de carácter prático que os formandos tinham que realizar em grupo). E, em terceiro lugar, o carácter volátil que a Internet imprime a este tipo de recursos, diferencia-as dos carácter físico e material dos documentos impressos, pois não é possível “coleccionar” estes recursos da mesma forma que se faz com os documentos (a menos que se tente imprimir a totalidade de páginas existentes num URL, o que por seu turno faz perder toda a lógica de conexões existentes ao nível do hipertexto). No inquérito final, tentou-se saber quais tinham sido os níveis de acesso aos recursos disponibilizados e as razões de ser desses níveis.

Quais dos seguintes documentos gerais do curso leu? (if 3.3.)

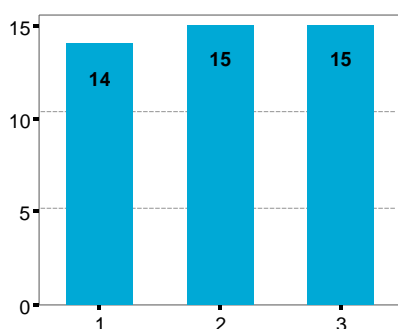


Gráfico 93 - Documentos gerais lidos

Tabela 97 - Documentos gerais lidos

	Frequência	%
1 - Guião do Curso	14	93,3
2 - Plano de Trabalho	15	100
3 - Cronograma do Curso	15	100
Total	15	100

Verifica-se, pela análise das respostas dadas, que a leitura dos documentos gerais do curso foi feita por todos ou quase todos os inquiridos.

Numa escala de 1 a 10, como classificaria em termos de facilidade de compreensão cada um dos documentos gerais do curso? (if 3.4.)

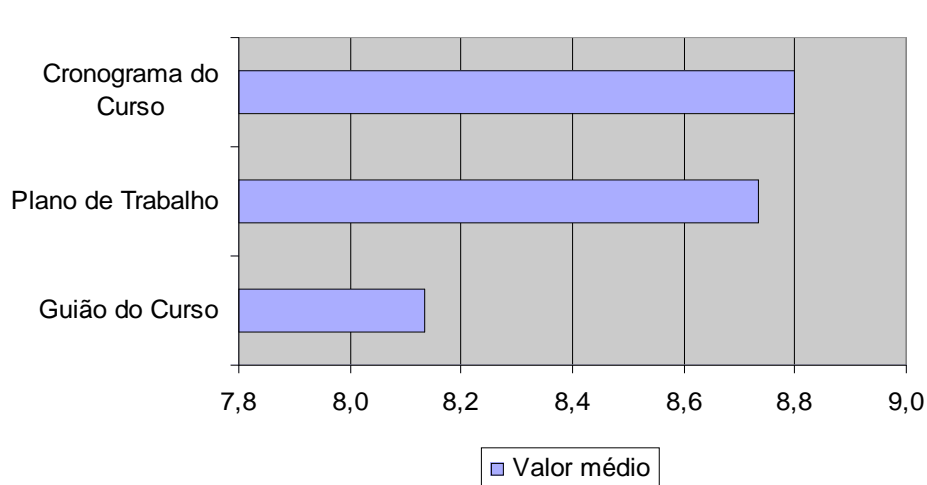


Gráfico 94 - Classificação média da compreensão dos documentos gerais

Tabela 98 – Classificação da compreensão dos documentos gerais	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guião do Curso	-	-	-	-	-	1	1	4	3	5
Plano de Trabalho	-	-	-	-	-	1	2	2	5	5
Cronograma do Curso	-	-	-	-	1	-	1	3	4	6

No que diz respeito à facilidade de compreensão dos documentos gerais, todos eles obtiveram classificações acima dos oito valores, sendo o valor médio atribuído ao guião do curso o mais baixo entre estes (talvez devido à extensão do mesmo e por possuir uma introdução um pouco teórica).

Acha que os documentos gerais do curso explicavam bem a forma como o curso estava organizado, o que devia fazer para aprender e os trabalhos que tinha de realizar? (if 3.5.)

Tabela 99 - Clareza dos documentos gerais	Frequência	%
Sim	15	100
Não	-	-
Total	15	100

Para além do que pôde ser observado anteriormente, verifica-se que todos os formandos acharam que estes documentos explicavam bem a forma como o curso estava organizado, o que deviam fazer para aprender e os trabalhos que

ANÁLISE DOS DADOS

tinham para realizar. Apesar disto, os resultados das respostas analisadas a seguir, demonstram que quase metade dos inquiridos recorreu ao formador para tirar dúvidas relacionadas com a dificuldade em perceber o que estes documentos continham.

Recorreu ao formador para perceber melhor a forma como o curso estava organizado, o que devia fazer para aprender e os trabalhos que tinha de realizar? (if 3.6.)

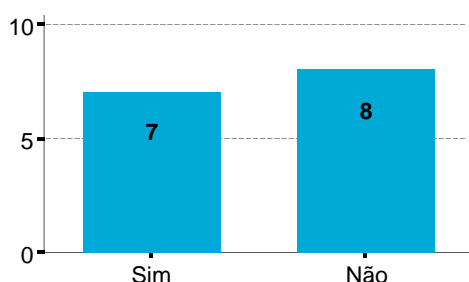


Gráfico 95 - Recurso ao formador para explicações relacionadas com o funcionamento do curso

Tabela 100 - Recurso ao formador para explicações relacionadas com o funcionamento do curso

	Frequência	%
Sim	7	46,7
Não	8	53,3
Total	15	100

Se respondeu afirmativamente à questão anterior, porque o fez? (if 3.7.)

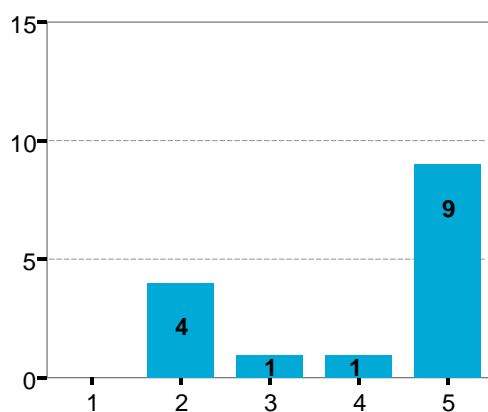


Gráfico 96 - Razões do recurso ao formador

Tabela 101 - Razões do recurso ao formador	Frequência	%
1 - Por desconhecimento do que se encontrava nos documentos gerais do curso.	-	-
2 - Por dificuldade em perceber o que se encontrava nos documentos gerais do curso.	4	57
3 - Por desconhecimento da informação existente na plataforma.	1	14
4 - Por dificuldade em perceber a organização da informação na plataforma.	1	14
5 - Não respondeu	1	14

Relativamente ao acesso aos restantes recursos existentes na área de documentos da plataforma, podemos observar as seguintes respostas.

Fez o *download* dos recursos que foram sendo disponibilizados na área dos documentos? (if 3.8.)

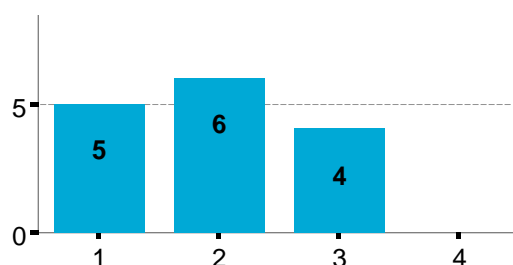


Gráfico 97 - *Download* dos recursos

Tabela 102 - <i>Download</i> dos recursos	Frequência	%
1 - Sim, de todos	5	33,3
2 - Sim, quase todos os que achei mais importantes	6	40
3 - Sim, só de alguns que achei mais importantes	4	26,7
4 - Não fiz o <i>download</i> de nenhum desses recursos	-	-
Não respondeu	1	6,7
Total	15	100

Se respondeu negativamente à questão anterior ou se não retirou todos os recursos, porque não fez o *download*? (if 3.9.)

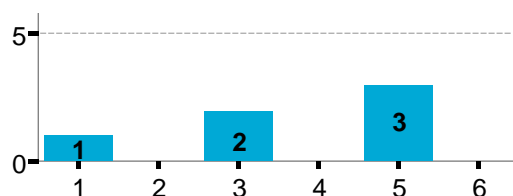


Gráfico 98 - Razões para não ter feito *download* dos recursos

Tabela 103 - Razões para não ter feito <i>download</i> dos recursos	Frequência	%
1 - Por falta de tempo.	1	14
2 - Porque obtive esses recursos por terceiros.	-	-
3 - Porque havia documentos em Inglês e eu tenho dificuldades nessa língua.	2	29
4 - Porque a minha ligação à Internet é lenta e não consegui fazer o <i>download</i> .	-	-
5 - Porque achei que não seriam necessários.	3	43
6 - Por outra razão.	-	-

ANÁLISE DOS DADOS

Verifica-se que os inquiridos retiraram da plataforma todos ou quase todos os documentos. Nos casos em que não retiraram todos os documentos isso deveu-se ao facto de não os acharem importantes ou ao facto de alguns desses documentos estarem em Inglês, língua que não era dominada por todos eles.

No que toca à avaliação desses recursos, constata-se que tiveram classificações positivas e com valores altos, quer ao nível da qualidade, quer ao nível da sua organização. Mesmo assim, os valores mais baixos (embora positivos) foram dados à adequação às tarefas, o que tem a ver com o carácter teórico da maior parte desses documentos.

Avaliação dos recursos na área de documentos (3.10 a 3.12)

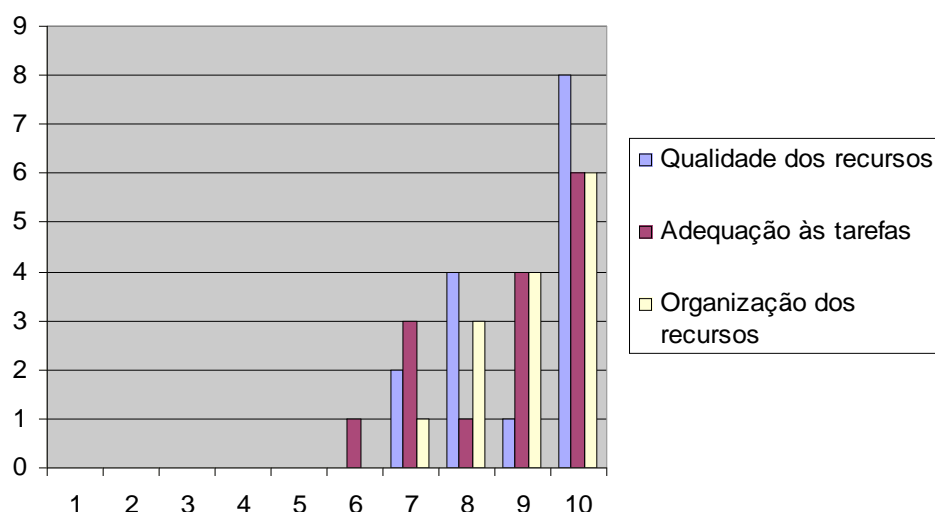


Gráfico 99 - Avaliação dos recursos na área de documentos

Tabela 104 - Avaliação dos recursos na área de documentos	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Como classificaria a qualidade dos recursos disponibilizados na área de documentos?	-	-	-	-	-	-	2	4	1	8
Como classificaria a adequação desses recursos da área de documentos às tarefas que tinha que realizar durante o curso?	-	-	-	-	-	1	3	1	4	6
Como classificaria a organização desses recursos da área de documentos?	-	-	-	-	-	-	1	3	4	6

3.4.3.3. Utilização das ferramentas

Embora a quantidade de acessos às ferramentas seja pouco esclarecedor sobre as reais aprendizagens dos formandos neste estudo de casos, tal como acontece com outros elementos quantitativos já analisados, pode-se fazer uma análise destes dados em termos de diferenciação das tarefas que podiam ser desempenhadas pelo recurso às diferentes ferramentas, o que nos pode trazer alguns “*insights*” relativamente às tendências comportamentais da generalidade dos formandos. O seguinte quadro faz-nos um resumo dessa distribuição.

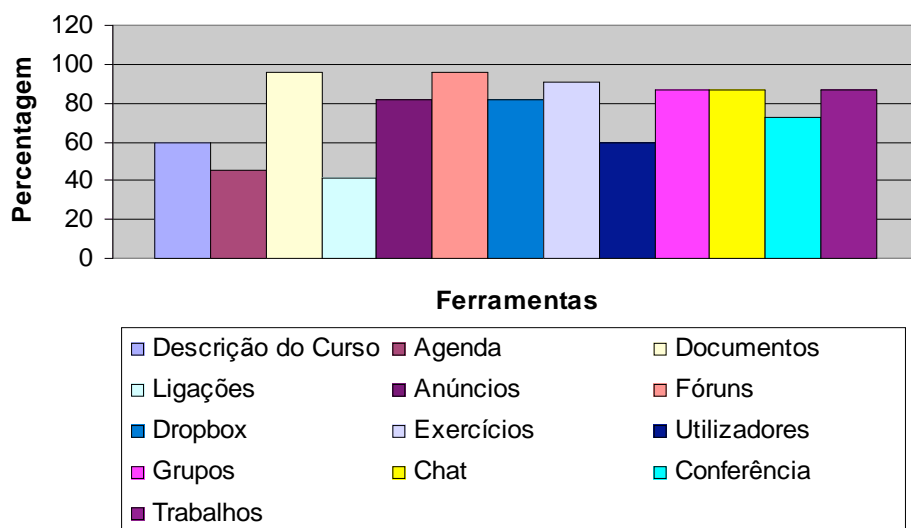
Tabela 105 - Acessos às Ferramentas													
	Descrição do Curso	Agenda	Documentos	Ligações	Anúncios	Fóruns	Dropbox	Exercícios	Utilizadores	Grupos	Chat	Conferência	Trabalhos
Nº Formandos	13	10	21	9	18	21	18	20	13	19	19	16	19
% de Formandos	59	45	95	41	82	95	82	91	59	86	86	73	86
Total de acessos	27	16	394	15	105	162	158	71	41	184	185	62	102
Desvio-padrão	1	1	14	1	6	7	15	2	3	8	12	6	4
Média	2	2	19	2	6	8	9	4	3	10	10	4	5
Mediana	2	1	14	1	3	6	3	4	2	9	5	1	4
Amplitude inter-quartil	1-2	1-2	10-22	1-2	2-8	2-9	1-5	1-5	1-4	3-14	4-10	1-4	2-7
Máximo	5	3	68	5	24	28	58	8	11	26	53	26	16
Mínimo	1	1	6	1	1	1	1	1	0	1	3	1	1

Começando por uma análise da quantidade de formandos a utilizarem cada uma das ferramentas (conforme é demonstrado no próximo gráfico), podemos verificar que a maioria dos formandos acedeu à maioria das ferramentas pelo menos uma vez durante o curso, o que em si tem pouco significado. Apesar disso, já se pode ver que há uma tendência preferencial por determinado tipo de ferramentas, especialmente no que diz respeito às ferramentas essencialmente vocacionadas para a comunicação e para a obtenção de feed-back relativamente às tarefas de aprendizagem (Anúncios, Fóruns, Dropbox, Exercícios, Grupos, Chat e Trabalhos). A única exceção foi para a área de documentos, com 21 dos

ANÁLISE DOS DADOS

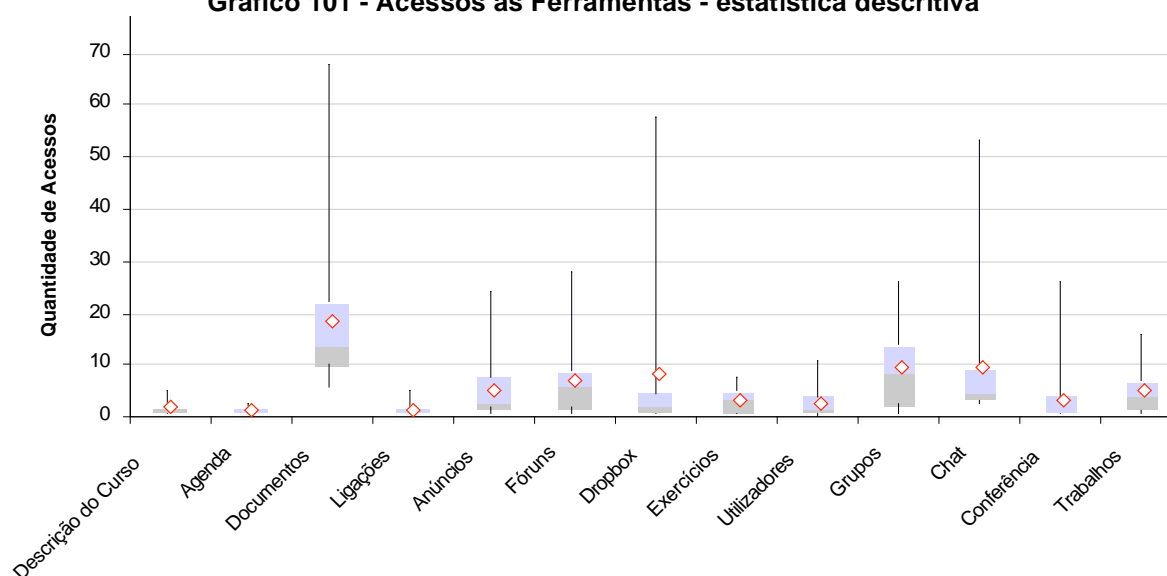
formandos a acederem a esta ferramenta, a qual não se enquadra nesta categoria comunicacional e cuja quantidade de acessos já foi analisada anteriormente.

Gráfico 100 - Percentagem de formandos a aceder às ferramentas



Porque a quantidade de formandos que acederam às diferentes ferramentas é pouco significativo, houve que complementar esta análise com a visualização da quantidade de acessos a cada ferramenta, dados esses visíveis no seguinte gráfico:

Gráfico 101 - Acessos às Ferramentas - estatística descritiva



O que se pode depreender desta visualização é que a tendência para o uso de ferramentas comunicacionais é superior ao uso das restantes ferramentas,

sobressaindo os resultados relativos, em primeiro lugar, à utilização da Dropbox e do Chat, e em segundo lugar, à utilização dos Anúncios, Fóruns, Grupos, Conferência e Trabalhos. A interpretação destes resultados pode ter várias análises conforme se trate de uma ou outra ferramenta. Por exemplo:

- A Dropbox, ferramenta assíncrona de partilha de ficheiros entre os participantes, semelhante a um sistema de e-mail interno (uma vez que permite a adição de uma descrição e fazer comentários aos documentos), serviu essencialmente para o envio de documentos ao formador e para troca de ficheiros no seio dos grupos. O nível de acessos a esta ferramenta, vem demonstrar que o seu uso serviu, em específico, de complemento às tarefas relacionadas com os trabalhos realizados em grupo, quer para partilha de informação entre os elementos dos grupos, quer para obter feed-back junto do formador.
- O Chat, enquanto ferramenta de comunicação síncrona, apesar do seu aspecto “estéril” e das limitações inerentes à sua simplicidade, foi utilizado para a realização das sessões síncronas e parece ter sido usado também para a conversação em tempo real entre os indivíduos que compunham os grupos de trabalho, de forma que, terá tornado possível aos formandos alguma interacção na plataforma com vista à organização dos trabalhos de grupo.
- A ferramenta Anúncios servia exclusivamente para consultar os avisos e chamadas de atenção do formador relativamente ao trabalho em decurso, pelo que a sua utilização pode ser reveladora da preocupação dos formandos em saberem se os seus trabalhos estavam a seguir o ritmo esperado para a formação.
- Os Fóruns serviam para a comunicação entre os formandos, mas também para a obtenção de feed-back junto do formador, o que deveria colocar esta ferramenta entre as eleitas para comunicação entre todos os participantes. Contudo, apesar de também ter registado valores minimamente significativos, quando comparada com outras ferramentas como a Dropbox e o Chat, fica muito abaixo dos resultados destes. Isto poderá significar que o

carácter assíncrono desta ferramenta não fornecia aos formandos o mesmo nível de “imediatismo” que uma conversação em tempo real.

- A ferramenta Grupos permitia aos formandos o acesso a duas áreas privilegiadas no que toca à interacção entre os elementos de cada grupo. Como cada grupo tinha a sua área privada de fórum e de documentos, era possível, pelo acesso a esta ferramenta chegar a essas duas áreas. Apesar disto não foi amplamente utilizada, o que poderá denotar a existência de outras formas de comunicação externas à plataforma a servir estes propósitos. Mais uma vez, o carácter assíncrono destas áreas parece não ter motivado os formandos para o seu uso.
- A Conferência serviu apenas de base à primeira sessão síncrona, contudo a sua falta de funcionalidade e semelhança ao sistema de Chat (mais funcional e com a possibilidade de gravação dos ficheiros das conversações no sistema de registo da plataforma), levou a que fosse trocada pela ferramenta de Chat na realização das sessões síncronas. Os acessos registados a esta ferramenta poderão revelar apenas a existência de comportamentos de exploração da plataforma por parte dos formandos.
- A área dos Trabalhos apenas permitia o envio de ficheiros para o formador. Como nem todos os grupos enviaram os trabalhos realizados através desta ferramenta, e como ela foi usada muitas vezes para o envio de outros ficheiros ao formador com vista à obtenção de feed-back, quase que poderíamos somar o seu número de acessos ao da Dropbox e considerá-las ambas como uma só ferramenta. Por estas razões, a quantidade de acessos a esta ferramenta em específico não é relevante, devendo estes ser vistos como um complemento ao uso de outras ferramentas de funcionalidade semelhante na plataforma.

Quanto ao nível de acessos às restantes ferramentas, os valores foram tão baixos que não parece relevante uma análise pormenorizada desses dados. Exceptua-se, no entanto, a quantidade de acessos à ferramenta Exercícios, a

qual, em especial na vertente dos resultados obtidos, será analisada com mais detalhe no ponto 3.4.3.4. deste capítulo.

Com vista à obtenção de uma visão mais aprofundada do uso das ferramentas disponibilizadas nesta formação, foram colocadas no inquérito final as questões que se analisam a seguir.

Quais das seguintes ferramentas utilizou durante este curso? (if 3.1.)

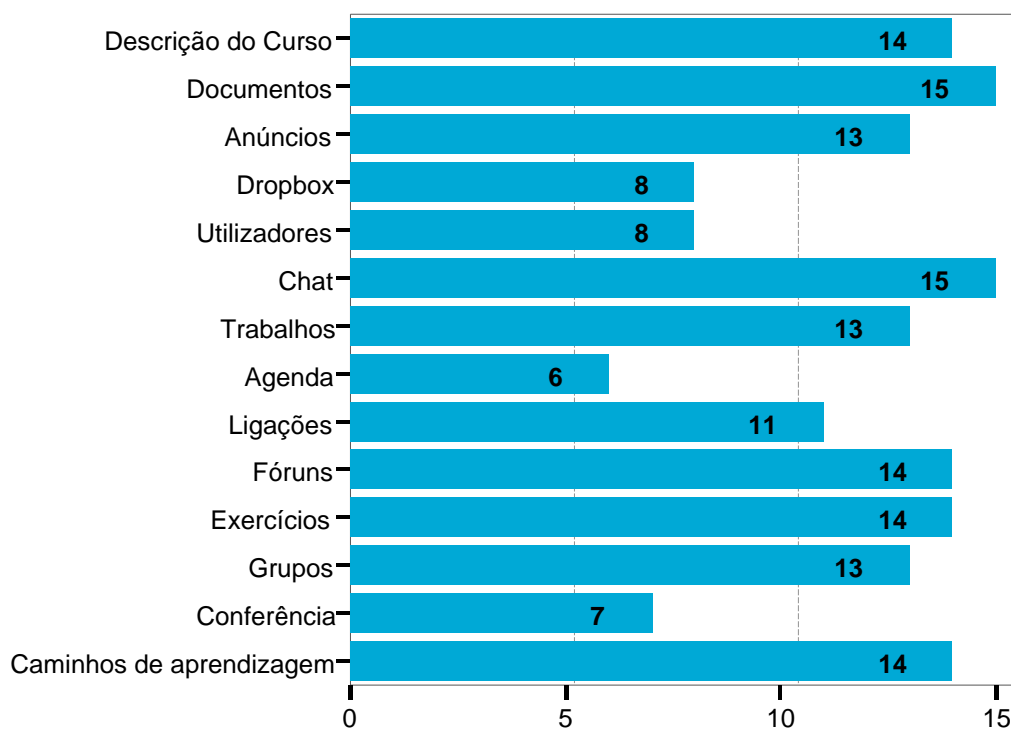


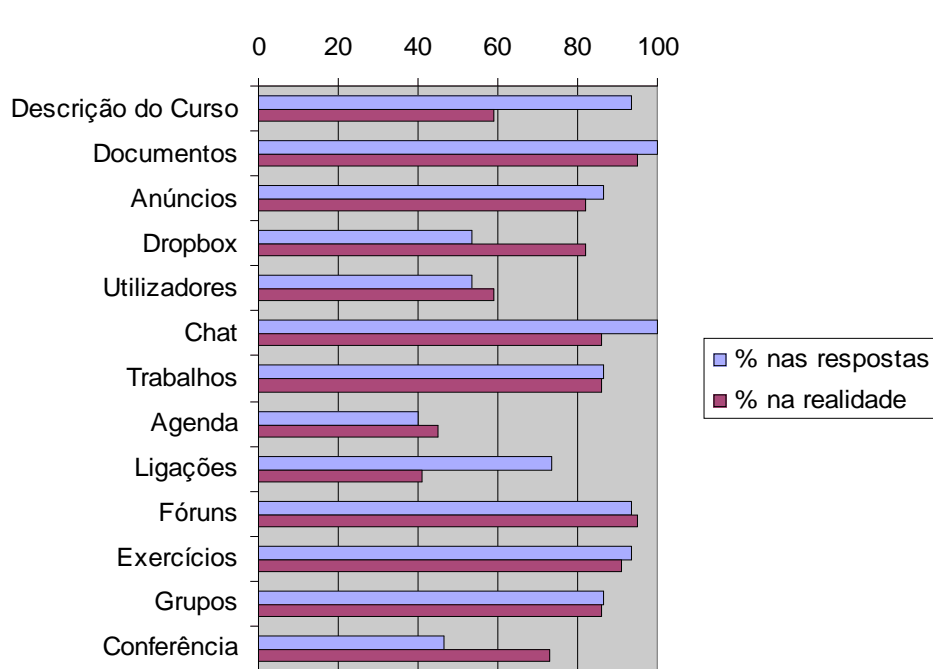
Gráfico 102 - Ferramentas utilizadas

Tabela 106 - Ferramentas utilizadas	Frequência	%
Descrição do Curso	14	93,3
Documentos	15	100
Anúncios	13	86,7
Dropbox	8	53,3
Utilizadores	8	53,3
Chat	15	100
Trabalhos	13	86,7
Agenda	6	40
Ligações	11	73,3
Fóruns	14	93,3
Exercícios	14	93,3
Grupos	13	86,7
Conferência	7	46,7
Caminhos de aprendizagem	14	93,3

ANÁLISE DOS DADOS

As respostas a esta questão só fazem sentido quando comparadas com os reais registos de acesso a estas ferramentas já demonstrados no início deste ponto de análise. Para facilitar essa comparação observe-se o seguinte gráfico (exclui-se aqui a ferramenta “Caminhos de Aprendizagem” por não existirem registos de cliques para aceder à página das “Sequências de Aprendizagem”²⁹).

Gráfico 103 - Ferramentas utilizadas - Comparação Inquéritos/Registos da plataforma



As diferenças observadas entre as respostas dadas pelos inquiridos e os reais acessos dos formandos a estas ferramentas, mostra-nos que os dados relativos à maioria das ferramentas coincidem ou estão muito próximos, o que vem confirmar algumas das interpretações dadas anteriormente.

Exceptuam-se aqui quatro dessas ferramentas: Descrição do curso; Dropbox; Ligações; e Conferência. A razão de ser dessa disparidade pode ter a ver com o facto de o número dos inquiridos ser diferente do total dos formandos,

²⁹ A plataforma Dokeos faz o registo do número de cliques efectuados sobre uma determinada hiperligação. No caso das “Sequências de Aprendizagem”, a hiperligação para a página com todos os “Caminhos de Aprendizagem” estava oculta, existindo na plataforma apenas as hiperligações directas para esses caminhos. Por esta razão, não existem registos dos cliques nessa hiperligação.

não sendo os inquiridos uma amostra totalmente representativa da população deste caso em estudo.

Com vista a uma melhor interpretação destes registos de acessos, havia que perguntar aos formandos qual o valor atribuído à utilidade de cada uma dessas ferramentas.

Numa escala de 1 a 10, qual lhe parece ter sido a utilidade que cada uma dessas ferramentas teve? (if 3.2.)

Tabela 107 - Classificação da utilidade das ferramentas	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Descrição do Curso	-	-	-	-	-	1	-	6	2	5
Documentos	-	-	-	-	-	-	-	3	5	7
Anúncios	-	-	-	-	2	-	1	2	2	6
Dropbox	-	-	-	-	3	-	3	2	2	3
Utilizadores	-	-	1	-	4	3	1	1	1	2
Chat	-	-	-	1	2	-	2	3	-	7
Trabalhos	-	-	-	1	1	-	-	4	4	5
Agenda	-	1	-	-	3	3	-	-	-	3
Ligações	-	-	-	-	-	6	-	2	1	4
Fóruns	-	-	-	-	2	2	2	2	1	6
Exercícios	-	-	-	-	-	-	2	4	3	6
Grupos	-	-	-	-	2	1	1	3	3	5
Conferência	-	-	1	1	2	2	1	2	-	4
Caminhos de aprendizagem	-	-	-	-	-	-	-	5	1	8

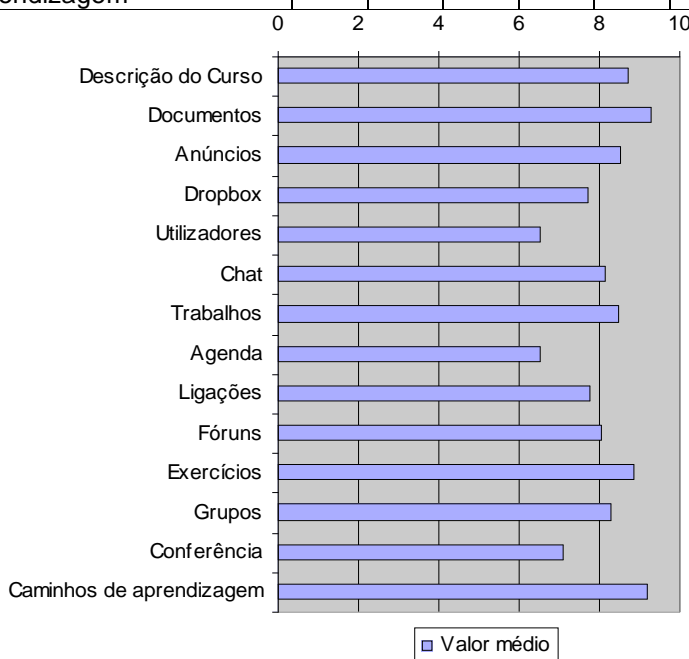


Gráfico 104 - Valores médios da utilidade das ferramentas

ANÁLISE DOS DADOS

Verifica-se que, em termos de médias, todas as ferramentas mereceram classificações positivas, sendo as melhores valorações atribuídas às ferramentas relacionadas com os conteúdos (Caminhos de Aprendizagem e Documentos) e logo de seguida às ferramentas de carácter comunicacional, como já foi visto anteriormente.

3.4.3.4. Testes de auto-avaliação e respectivos resultados

Os testes de auto-avaliação disponíveis no final de cada módulo fizeram parte da avaliação da componente de participação on-line (com uma ponderação de 8% no total desta componente). Uma vez que eram de realização facultativa e como se tratava de uma vertente de auto-avaliação, não podiam ser integrados numa outra forma de avaliação que não essa.

Estes testes versavam conteúdos relativos a cada um dos módulos, à excepção do teste de auto-avaliação final que era de âmbito global, abrangendo assim a totalidade dos conteúdos do curso. Por esta razão, a ponderação atribuída a cada um dos três primeiros testes foi de 10% e ao último teste de 70%, tendo sido solicitada aos formandos a realização de pelo menos esse último teste (se bem que essa solicitação não tenha revestido um carácter de obrigatoriedade).

Pelos factos referidos anteriormente, pode-se verificar que, no gráfico e tabela que se seguem, apenas cinco formandos realizaram todos os testes de auto-avaliação e que o teste final foi realizado por 13 dos 22 formandos que frequentaram o curso.

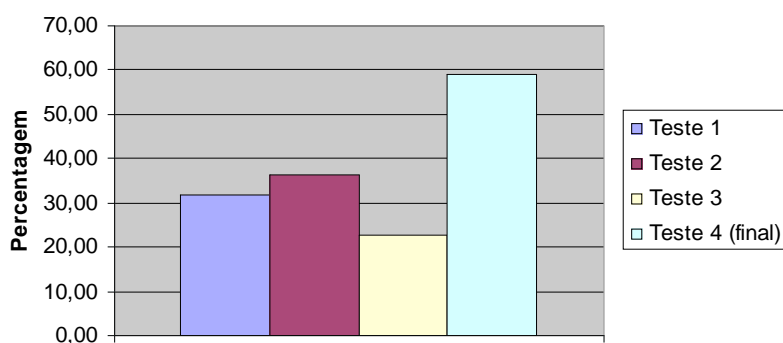


Gráfico 105 - Percentagem de testes de auto-avaliação realizados

Tabela 108 - Resultados obtidos nos testes de auto- avaliação		Testes de Auto-avaliação				
		Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4 - Avaliação final	Total
Ponderação		10%	10%	10%	70%	
Formandos	101				85	60
	102					0
	105	74	80	90	75	77
	106				85	60
	107				80	56
	108				90	63
	109					0
	110	97	90		80	75
	112					0
	113		85		85	68
	114					0
	115	75			100	78
	116		60			6
	201	84	80	5	95	83
	206					0
	208	60	65	55	95	85
	209					0
	212					0
	213	69	90	85	65	70
	214				95	67
	215	74	75	75	80	78
	218					0

Pode-se verificar também que, embora a quantidade de testes realizados de módulo para módulo tenha variado, os resultados obtidos foram positivos (à exceção de um único caso) e situaram-se, em média, acima dos 70% de respostas correctas.

Como a realização destes testes era facultativa, e como o interesse dos resultados obtidos para este estudo se situa apenas ao nível de uma aferição do aproveitamento dos formandos, houve que eliminar os valores relativos aos testes que não foram realizados, de modo a poder retirar algumas ilações, deixando para o final desta análise as possíveis interpretações que, a não realização destes testes, possam ter. Essa eliminação dos testes não realizados tem repercussões no seguinte quadro:

Tabela 109 - Resultados nos testes de auto-avaliação - estatística descritiva

	Testes de Auto-avaliação				
	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4 – Avaliação final	Total
Total	533	625	310	1110	924
Quantidade de testes realizados	7	8	5	13	
% de testes realizados	32	36	23	59	
Média	76	78	62	85	41,99
Desvio-padrão	12	11	35	10	35,93
Mediana	74	80	75	85	59,5
Amplitude inter-quartil 1º/4	72	73	55	80	0
Amplitude inter-quartil 3º/4	80	86	85	95	74
Máximo	97	90	90	100	85
Mínimo	60	60	5	65	0

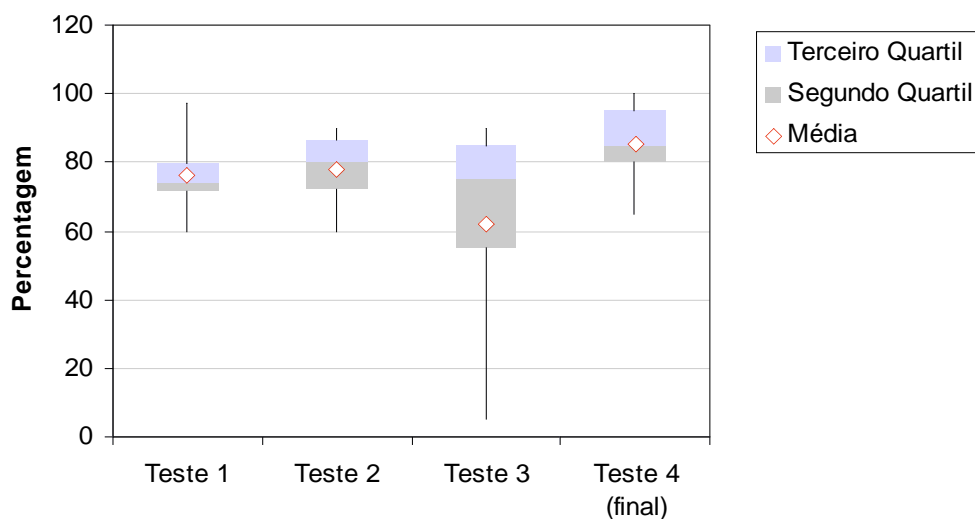


Gráfico 106 - Resultados nos testes de auto-avaliação - estatística descritiva

O que se pode depreender da visualização destes valores é que os formandos, que realizaram os testes de auto-avaliação, obtiveram boas classificações na globalidade dos testes, tendo sido obtidos os melhores resultados no teste de auto-avaliação final. Como o teste final foi realizado por

59% dos formandos, pode-se afirmar que a maioria dos formandos terá apreendido e retido a generalidade dos conceitos abordados no curso. Contudo, como se tratava de testes de resposta múltipla, orientados essencialmente para questões do tipo identificativo, pouco se pode aferir sobre as realizações cognitivas mais avançadas dos formandos que os realizaram. De qualquer forma, estes dados podem fornecer-nos uma imagem de qual terá sido o panorama geral ao nível dos objectivos mínimos requeridos para esta formação, e a esse nível parece-nos que os resultados esperados foram atingidos pela maioria dos formandos.

Já ao nível da não realização dos testes, podem-se retirar outras possíveis interpretações.

A primeira diz respeito a um possível desinteresse pela aprendizagem, uma vez que, a realização deste tipo de auto-avaliações é, em qualquer situação de aprendizagem e de desenvolvimento de competências, um elemento fundamental para o formando poder obter feed-back sobre aquilo que está a aprender. Nesta perspectiva, não foi demonstrado, pela maioria dos formandos, um interesse notório sobre as aquisições cognitivas ao longo da formação.

Uma segunda interpretação, que decorre em parte da primeira, é que os formandos que não realizaram testes de auto-avaliação também não se interessaram pela vertente de aprendizagem individual do curso. Uma vez que estes testes faziam parte integrante dos três caminhos disponibilizados, houve que analisar a utilização desses CA (e as respectivas percentagens de conclusão), fazendo uma comparação com a realização dos testes por cada formando (tendo em conta os respectivos resultados finais). Dessa comparação resulta a seguinte tabela onde se verifica a veracidade da condição – “Se o formando percorreu um CA então também realizou pelo menos parte dos testes de auto-avaliação”.

Tabela 110 - Comparação - Realização de Testes / Realização dos CA

Formandos	Resultado final - Testes	Realização de Testes	% Conclusão - CA	Realização de CA	Realizou CA e Testes
101	59,5	1	100	1	VERDADEIRO
102	0	0	0	0	FALSO
105	76,9	1	100	1	VERDADEIRO
106	59,5	1	90	1	VERDADEIRO
107	56	1	0	0	FALSO
108	63	1	66,67	1	VERDADEIRO
109	0	0	50	1	FALSO
110	74,7	1	100	1	VERDADEIRO
112	0	0	75	1	FALSO
113	68	1	66,67	1	VERDADEIRO
114	0	0	4,55	1	FALSO
115	77,5	1	12,5	1	VERDADEIRO
116	6	1	33,33	1	VERDADEIRO
201	83,4	1	100	1	VERDADEIRO
206	0	0	22,22	1	FALSO
208	84,5	1	77,78	1	VERDADEIRO
209	0	0	56,25	1	FALSO
212	0	0	12,5	1	FALSO
213	69,9	1	100	1	VERDADEIRO
214	66,5	1	100	1	VERDADEIRO
215	78,4	1	100	1	VERDADEIRO
218	0	0	45,45	1	FALSO

Sendo que apenas dois formandos não percorreram nenhum dos caminhos de aprendizagem, temos sete formandos que, apesar de terem percorrido pelo menos um desses caminhos, não realizaram nenhum teste de auto-avaliação. Se tivermos em conta que, desses sete formandos, quatro deles tiveram percentagens de conclusão (do caminho de aprendizagem mais utilizado) inferiores aos 50%, restam-nos três formandos em que o resultado da condição em análise é falso. Contudo, como era possível percorrer apenas parte dos caminhos de aprendizagem (por exemplo, saltando os passos relativos aos testes de auto-avaliação) e como as percentagens de conclusão dos CA obtidos por esses três formandos se situam entre os 50% e os 75%, é perfeitamente viável a ideia de que a condição, apesar de não se ter verificado, seja verdadeira. Deste modo, a única conclusão válida que se pode retirar desta análise é que há um paralelismo entre o desinteresse demonstrado no percurso dos CA e o desinteresse demonstrado na realização dos testes de auto-avaliação. Esse

paralelismo pode ser verificado nos valores a vermelho da anterior tabela, onde a única excepção se reporta a um formando que apesar de não ter percorrido nenhum dos caminhos de aprendizagem, teve uma classificação positiva como resultado global da realização dos testes de auto-avaliação (a qual se deveu ao facto de ter realizado o teste de avaliação final). Do mesmo modo, se agregarmos a esta tabela mais duas colunas relativas aos resultados obtidos nos trabalhos práticos e a avaliação final dos formandos (ver tabela seguinte), podemos confirmar que, na maioria dos casos, realmente existiu um paralelismo, o qual é demonstrativo que o desinteresse manifestado na realização de auto-avaliações e/ou nos CA se estendeu também ao domínio do trabalho em grupo, logo, repercutindo-se também na avaliação final.

Tabela 111 - Comparação - Realização dos CA e dos testes com Resultados nos trabalhos práticos e avaliação final

Realizou CA e Testes	Resultado nos Trabalhos Práticos	Avaliação Final
VERDADEIRO	75	Com Aproveitamento
FALSO	77,5	Sem Aproveitamento
VERDADEIRO	90	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	75	Com Aproveitamento
FALSO	87,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	75	Com Aproveitamento
FALSO	20	Sem Aproveitamento
VERDADEIRO	87,5	Com Aproveitamento
FALSO	90	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	90	Com Aproveitamento
FALSO	20	Sem Aproveitamento
VERDADEIRO	77,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	77,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	77,5	Com Aproveitamento
FALSO	92,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	82,5	Com Aproveitamento
FALSO	42,5	Sem Aproveitamento
FALSO	37,5	Sem Aproveitamento
VERDADEIRO	92,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	77,5	Com Aproveitamento
VERDADEIRO	92,5	Com Aproveitamento
FALSO	42,5	Sem Aproveitamento

As únicas excepções neste quadro acabam por se reportar a formandos que estiveram mais orientados para a realização de tarefas de nível prático em grupo e para a obtenção de feed-back junto dos seus pares e junto do formador em

detrimento da vertente de trabalho individual de auto-aprendizagem e auto-avaliação.

3.5. Trabalhos práticos realizados em grupo

Com vista à elaboração destes trabalhos de aplicação prática, foi solicitado aos formandos que formassem grupos de três a quatro indivíduos durante a primeira sessão presencial. Com o decorrer da formação e com a desistência de alguns elementos, houve lugar a algumas reestruturações dos grupos que serão descritas adiante. Por se estar a falar em grupos de trabalho, surge mais à frente a designação de turmas para identificar os dois grupos de formação que têm sido referidos anteriormente, fazendo-se assim a distinção entre “grupos de trabalho” e “grupos de formação” (turmas).

Os trabalhos práticos de realização em grupo foram quatro (um por cada módulo), fazendo estes parte de um trabalho de projecto mais amplo que foi desenvolvido ao longo do curso, sendo o último desses trabalhos a conclusão do trabalho de projecto desenvolvido pelo grupo – um protótipo de um produto educacional para a Internet.

Estes trabalhos de aplicação prática, descritos no capítulo IV, foram avaliados por meio de uma grelha de observação, a qual foi sendo preenchida a partir da segunda sessão presencial até ao final do curso, visto que a primeira parte dessas sessões presenciais era dedicada a uma análise dos trabalhos realizados nos grupos, sendo fornecido pelo formador o feed-back necessário para que os diferentes grupos pudessem prosseguir com o respectivo trabalho de projecto. Essa avaliação contínua tinha em consideração a conjugação de três factores: cumprimento dos objectivos propostos para cada módulo, demonstração de criatividade e demonstração de empenho na realização das tarefas de trabalho cooperativo.

Os resultados dessas avaliações aos trabalhos de grupo podem ser visualizados na tabela da página seguinte.

Tabela 112 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo

		Trabalhos práticos				
		T1	T2	T3	T4	Total
Ponderação		25%	25%	25%	25%	
Formandos (nº) e Grupos (cores)	101	70	70	80	80	75
	102	80	70	80	80	77,5
	105	90	90	90	90	90
	106	70	70	80	80	75
	107	90	90	80	90	87,5
	108	70	70	80	80	75
	109	80	0	0	0	20
	110	90	90	80	90	87,5
	112	90	90	90	90	90
	113	90	90	90	90	90
	114	80	0	0	0	20
	115	80	70	80	80	77,5
	116	80	70	80	80	77,5
	201	90	80	70	70	77,5
	206	90	100	90	90	92,5
	208	80	70	90	90	82,5
	209	90	80	0	0	42,5
	212	80	70	0	0	37,5
	213	90	100	90	90	92,5
	214	90	80	70	70	77,5
	215	90	100	90	90	92,5
	218	90	80	0	0	42,5

A observação dos dados desta tabela revela excelentes pontuações a nível geral, o que, em termos práticos, significa que os indivíduos que compunham os grupos, estavam a atingir os resultados esperados para cada módulo, colocando em prática os conhecimentos adquiridos e demonstrando empenho nas tarefas de grupo. Esses resultados, no que toca à sua análise estatística, podem ser visualizados na tabela e no gráfico que se seguem.

Tabela 113 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo - estatística descritiva

	Trabalho 1	Trabalho 2	Trabalho 3	Trabalho 4	Resultado final
Total	1850	1630	1410	1430	1580
Média	84	74	64	65	71,82
Desvio-padrão	7,34	26,31	36,08	36,61	23,24
Mediana	90	80	80	80	77,5
Amplitude inter-quartil	80 - 90	70 - 90	70 - 90	70 - 90	75 - 89
Máximo	90	100	90	90	92,5
Mínimo	70	0	0	0	20

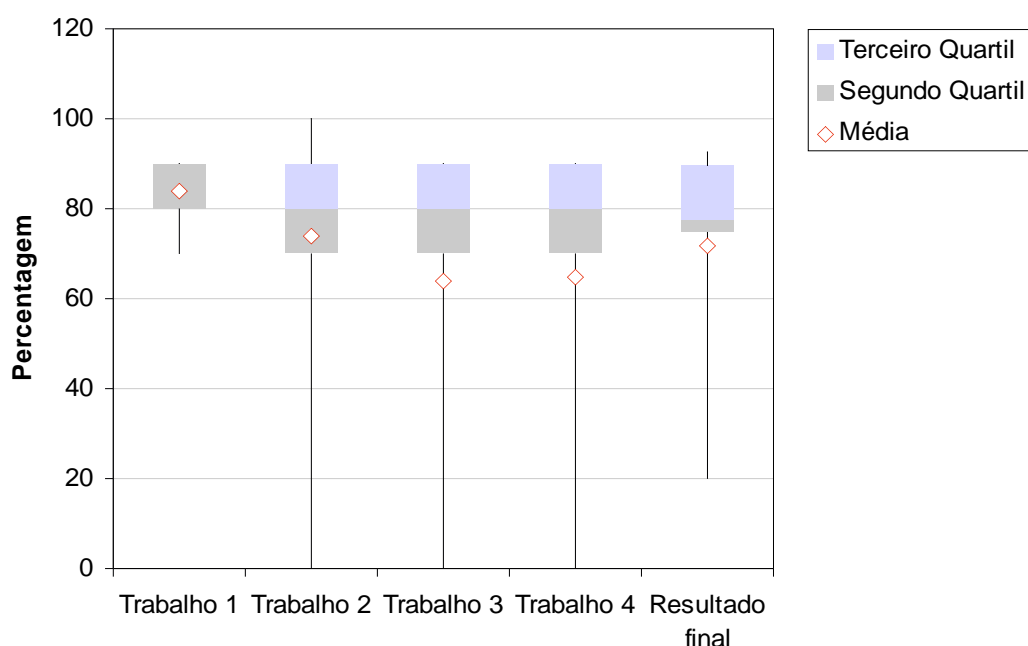


Gráfico 107 - Resultados obtidos nos trabalhos de grupo - estatística descritiva

Da observação destes quadros, ressaltam os valores altos registados pela maioria dos formandos (entre os 70% e os 100% ao longo dos 4 trabalhos realizados), mas também algumas avaliações de nível zero, as quais foram resultado, ou de abandono das tarefas de aprendizagem colectiva, ou de desistências por motivos pessoais e/ou profissionais, as quais ocorreram a partir dos 2º e 3º módulos. Essas desistências tiveram sempre como resultado ou o desmembramento dos grupos em subgrupos ou a transição de alguns dos seus elementos para outros grupos. Em termos objectivos:

- um dos grupos cessou de apresentar os trabalhos de grupo de ordem prática a partir do início do 2º módulo;
- outro grupo teve duas desistências logo no início do primeiro módulo (os dados relativos a esses formandos não constam deste estudo, uma vez que, não chegaram sequer a frequentar a formação) e uma desistência no início do 3º módulo, o que se traduziu na transferência do elemento restante para outro grupo;
- e, um último grupo, o qual se dividiu em dois subgrupos, tendo o primeiro desses subgrupos dado continuidade ao trabalho iniciado anteriormente, e

tendo o outro subgrupo cessado de apresentar resultados no âmbito dos trabalhos práticos.

Os resultados finais por grupo e a evolução dos resultados obtidos por estes, ao longo dos trabalhos práticos desenvolvidos em cada módulo, podem ser vistos nos seguintes gráficos.

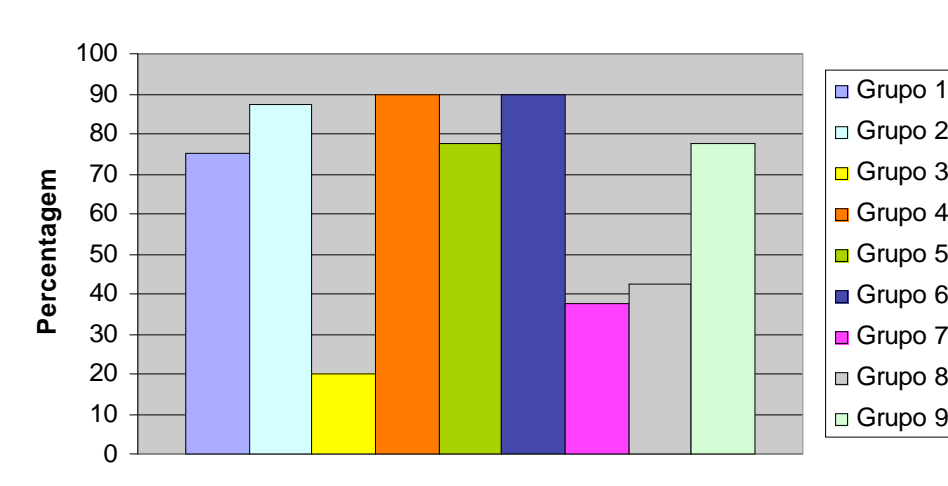


Gráfico 108 - Resultados finais dos trabalhos de grupo

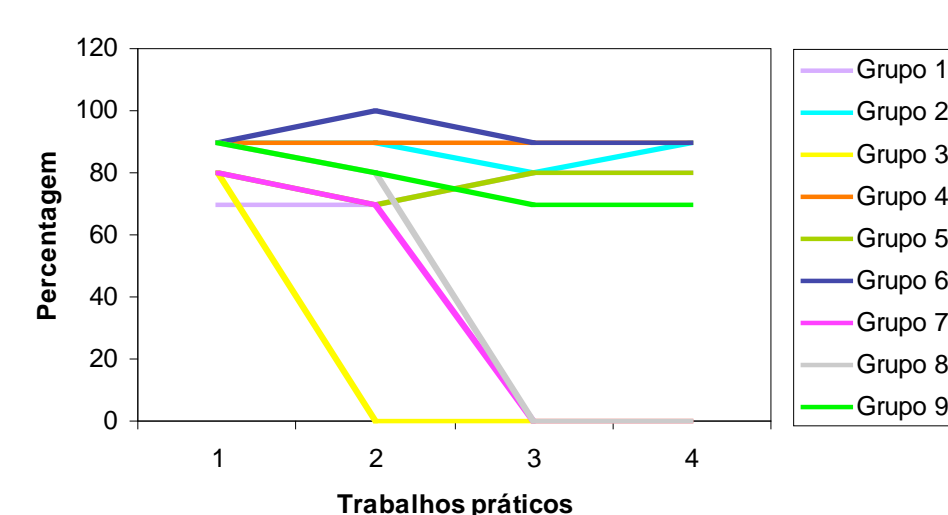


Gráfico 109 - Evolução dos resultados nos trabalhos práticos ao longo do curso

A evolução dos resultados captada neste último gráfico revela-nos o que aconteceu na prática, ou seja, que dos nove grupos de trabalho que poderiam ter existido até ao final da formação, em termos de realização das tarefas de grupo previstas, apenas sobreviveram seis (4 na primeira turma e 2 na segunda turma),

ANÁLISE DOS DADOS

uma vez que os outros 3 deixaram de realizar os trabalhos pedidos a partir dos 2º e 3º módulos.

Comparativamente a outros dados obtidos neste estudo, os resultados deste vector de avaliação têm uma distribuição muito mais simétrica o que nos permite tirar algumas conclusões com maior exactidão, nomeadamente no que toca ao design destas experiências de aprendizagem em *eLearning*:

- A realização de trabalhos práticos em grupo é uma mais-valia para as aprendizagens dos formandos num ambiente de *eLearning*, uma vez que, o empenho demonstrado por estes na realização dessas tarefas e a aplicação das competências adquiridas a novas situações, são factores que revelam a importância da aprendizagem social neste tipo de ambiente.
- A constituição dos grupos deverá ser, na medida possível, natural, deixando aos formandos algum tempo para se conhecerem antes de formarem grupos por áreas de interesse. Por outro lado, a constituição de grupos pequenos com cerca de 3 a 4 elementos, poderá ser um risco em casos de desmembramento, pelo que se deverá ter esse elemento em conta na altura em que se propuser a constituição dos mesmos.

Ao nível do trabalho de grupo, há ainda que analisar as respostas, a este respeito, dadas pelos formandos no inquérito final e na ficha de auto e hetero-avaliação preenchida por estes no final da formação.

Começando pela análise de um tema já aqui tratado – o das comunicações fora do controlo da plataforma – vemos que, na maior parte dos casos, a realização dos trabalhos de grupo dependeu do uso de outras ferramentas de comunicação que não as disponibilizadas na plataforma, pelo que se confirma o que vinha sendo adiantado anteriormente.

No que diz respeito ao trabalho que realizou em grupo, quais foram as formas encontradas pelo seu grupo para comunicar e conseguir realizar os trabalhos práticos? (if 3.46.)

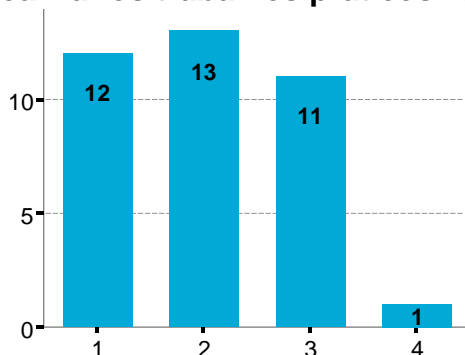


Gráfico 110 - Formas de comunicação nos trabalhos de grupo

Tabela 114 - Formas de comunicação nos trabalhos de grupo	Frequência	%
1 - Utilização das ferramentas de comunicação da plataforma (fóruns e chat).	12	80
2 - Utilização de outras ferramentas de comunicação fora da plataforma (e-mail e messenger).	13	86,7
3 - Reuniões de trabalho presenciais com os colegas de grupo.	11	73,3
4 - Outras - Telefone	1	6,7

No que toca à classificação atribuída ao grupo de trabalho, a maior parte dos formandos considerou-a positiva e com valores tendencialmente acima dos 7 pontos.

Numa escala de 1 a 10, que classificação global atribuiria ao seu grupo em termos da aprendizagem neste curso? (if 3.47.)

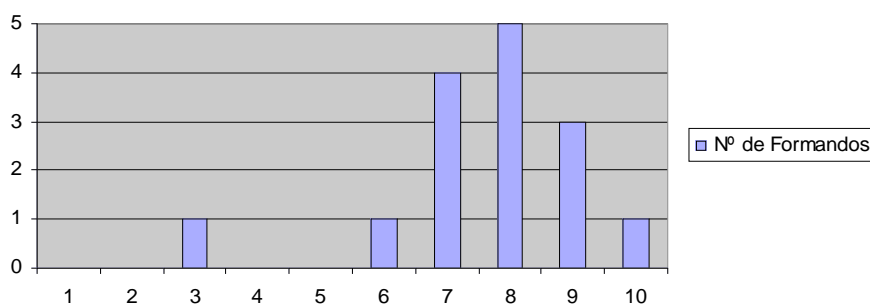


Gráfico 111 - Auto-avaliação do trabalho de grupo

Tabela 115 - Auto-avaliação do trabalho de grupo

	Classificação (1 para mau e 10 para excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência			1			1	4	5	3	1
%	0	0	6,7	0,0	0,0	6,7	26,7	33,3	20,0	6,7

ANÁLISE DOS DADOS

Relativamente à questão de saber se todos os elementos dos grupos contribuíram para a realização dos trabalhos práticos, ficamos a saber que a maior parte dos formandos acha que sim, contudo dois deles acharam que não, o que poderá estar relacionado com o desmembramento, em dois, de um dos grupos referidos anteriormente.

Todos os elementos do seu grupo contribuíram para os trabalhos práticos realizados? (if 3.49.)

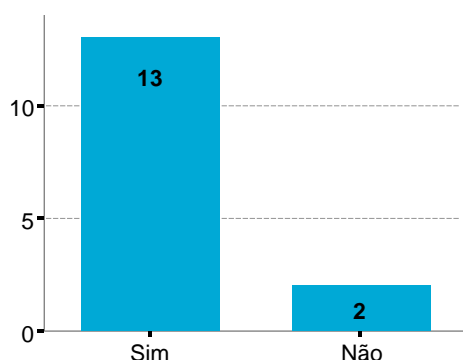


Gráfico 112 - Participação de todos os elementos do grupo nos trabalhos

Tabela 116 - Participação de todos os

	Frequência	%
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Total	15	100

elementos do grupo nos trabalhos

Em relação a este assunto foi ainda colocada a questão em termos de auto e hetero-avaliação dos contributos individuais e dos colegas de grupo, que se pode observar a seguir.

Avaliação dos contributos para o trabalho de grupo (if 3.51. a 3.52.)

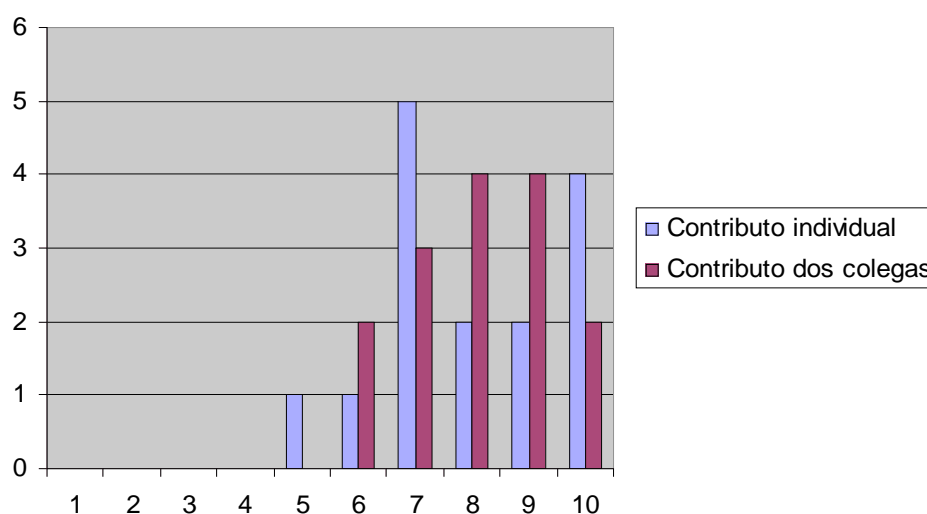


Gráfico 113 - Avaliação dos contributos para o trabalho de grupo

Tabela 117 - Avaliação dos contributos para o trabalho de grupo	Classificação (1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Que classificação atribuiria ao seu contributo para os trabalhos práticos realizados em grupo?	-	-	-	-	1	1	5	2	2	4
Que classificação atribuiria ao contributo dos seus colegas de grupo para os trabalhos práticos realizados?	-	-	-	-	-	2	3	4	4	2

Verifica-se que há um certo equilíbrio entre as duas vertentes avaliadas, estando a maioria dos valores posicionada acima dos sete pontos, o que vai de encontro aos resultados obtidos na ficha de auto e hetero-avaliação preenchida por 17 dos formandos, no final da formação. Vejam-se os resultados desta na seguinte tabela³⁰.

Tabela 118 – Resultados da auto e hetero-avaliação					
	Auto-avaliação	Hetero-avaliação			Média Hetero-avaliação
101	4	4	4		4
102	3	4	3		4
105	3	3	5		4
106	4	4	4		4
107	4	4			4
108	4	4	4		4
110	5	5			5
112	4	3	5		4
113	5	4	4		4
115	4	4	4		4
116	4	4	4		4
201	4	5			5
206	3	4	2	2	3
208	4	4	3	3	3
213	5	5	4	4	4
214	4	4			4
215	4	4	4	5	4

Esta auto e hetero-avaliação, realizada numa escala de 1 a 5, vem confirmar os valores anteriormente visualizados, pelo que se pode concluir que, dos 22 formandos que frequentaram a formação, 17 obtiveram aproveitamento ao nível

³⁰ Os grupos encontram-se identificados pelas cores.

ANÁLISE DOS DADOS

do trabalho realizado em grupo, facto esse reconhecido por eles próprios e pelos colegas de grupo.

Em termos de diferenciação das aprendizagens no seio dos grupos, verifica-se que estas terão sido semelhantes na maioria dos casos, havendo no entanto quatro situações em que os formandos as consideraram diversas.

Acha que os diferentes elementos do seu grupo tiveram uma aprendizagem semelhante? (if 3.53.)

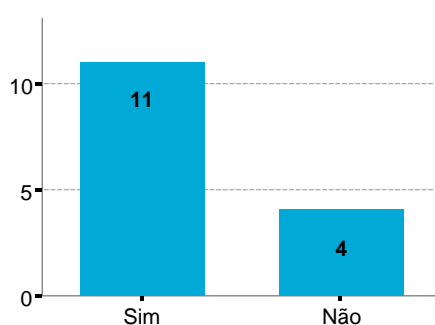


Gráfico 114 - Semelhanças entre aprendizagens dentro dos grupos

Tabela 119 - Semelhanças entre aprendizagens dentro dos grupos

	Frequência	%
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Total	15	100

As razões apontadas para essa discrepância são apontadas nas respostas dadas à seguinte questão.

Se acha que não tiveram uma aprendizagem semelhante, quais dos seguintes factores terão sido a causa dessa discrepância? (3.54.)

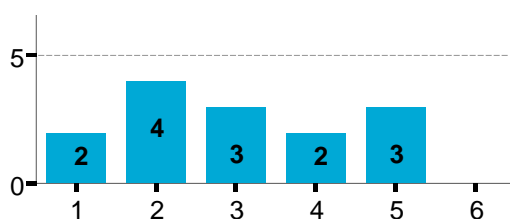


Gráfico 115 - Razões das discrepâncias entre aprendizagens

Tabela 120 - Razões das discrepâncias entre aprendizagens	Frequência
1 - Diferentes formações de base	2
2 - Diferentes atitudes face à formação	4
3 - Diferentes disponibilidades de tempo	3
4 - Diferentes estilos e ritmos de aprendizagem	2
5 - Diferentes atitudes face ao trabalho em grupo	3

Será de relevar que os itens mais referenciados foram os relacionados com as diferentes atitudes dos formandos face à formação e ao trabalho de grupo, bem com as suas diferentes disponibilidades de tempo.

3.6. Utilização dos Caminhos de Aprendizagem

Relativamente aos Caminhos de Aprendizagem (CA) disponibilizados aos formandos numa vertente de trabalho individual há que referir que o *design* dos mesmos obedeceu ao que está definido o capítulo III deste estudo, pelo que a análise dos resultados obtidos pelos formandos deverá ter a descrição das características de cada um desses CA como pano de fundo.

Estiveram à disposição dos formandos três caminhos de aprendizagem que estes podiam explorar, optando pelo que mais lhes conviesse em termos de aprendizagem individual. Por esta razão, os formandos obtiveram, nesta área, a classificação correspondente ao caminho onde tinham obtido o valor mais alto em termos de conclusão.

Os dados referentes à análise que se segue são os dados registados pela plataforma no que toca à utilização dos caminhos de aprendizagem (sequências de aprendizagem que obedeciam ao modelo SCORM – *Sharable Content Object Reference Model*), os quais foi preciso quantificar para se poder proceder ao cálculo das percentagens de conclusão e consequente normalização pela seguinte fórmula, sendo *x* o valor percentual de conclusão do Caminho de Aprendizagem (CA) registado por cada formando.

$$x = \frac{\text{"Nº de passos concluídos"} \times 100}{\text{"Nº de passos do CA"}}$$

Neste cálculo, há que ter em conta a quantidade de passos existente em cada CA:

- CA 1 – 16 passos;
- CA 2 – 22 passos;
- CA 3 – 9 passos.

ANÁLISE DOS DADOS

Será de notar que a quantidade de passos em cada Caminho de Aprendizagem apenas é relevante para este cálculo, uma vez que não há uma proporção directa entre a quantidade de passos e a quantidade de conteúdos e/ou actividades de aprendizagem existentes em cada caminho.

Uma vez que foi dada opção de escolha entre os diferentes caminhos de aprendizagem, os resultados estiveram muito dispersos, denotando, em alguns casos, uma exploração de mais do que um dos caminhos antes do formando ter optado pelo que se adequava melhor ao seu estilo de aprendizagem. Na tabela que se apresenta a seguir é possível apercebermo-nos, quer desse percurso de exploração, quer dos valores que se posicionaram nos pontos extremos da utilização destes caminhos de aprendizagem, os quais vão do 0% aos 100%.

Tabela 121 - Percentagens de Conclusão dos Caminhos de Aprendizagem por Formando					
ID	CA1	CA2	CA3	CA com maior %	
101	50	50	100	100	CA3
102	0	0	0	0	Nenhum
105	100	70	50	100	CA1
106	0	0	90	90	CA3
107	0	0	0	0	Nenhum
108	0	33	67	67	CA3
109	6	50	11	50	CA2
110	43,75	100	11	100	CA2
112	75	5	67	75	CA1
113	13	5	67	67	CA3
114	0	5	0	5	CA2
115	13	5	11	13	CA1
116	6	0	33	33	CA3
201	69	50	100	100	CA3
206	0	5	22	22	CA3
208	44	50	78	78	CA3
209	56	50	56	56	CA1
212	13	0	0	13	CA1
213	0	91	100	100	CA3
214	63	73	100	100	CA3
215	0	23	100	100	CA3
218	6	45	11	45	CA2

Pelas razões enunciadas anteriormente, houve que proceder a uma análise mais aprofundada no sentido de perceber melhor os comportamentos e as opções dos formandos relativamente à utilização dos caminhos de aprendizagem. Deste

modo, começou-se primeiro por uma análise da distribuição dos resultados obtidos pelos formandos em termos gerais.

Tabela 122 - Conclusão dos Caminhos de Aprendizagem - estatística descritiva

		CA1	CA2	CA3
Geral	Total por CA	556	708	1073
	% Média de consulta	25	32	49
	Mediana	9	28	53
	Desvio-padrão	31	32	40
	Amplitude inter-quartil	0 - 48	5 - 50	11 - 87
	Máximo	100	100	100
	Mínimo	0	0	0

A tabela em cima revelou valores muito altos no desvio-padrão e na amplitude inter-quartil de todos os Caminhos de Aprendizagem, o que é resultado da dispersão dos dados como já foi referido anteriormente. Da análise do gráfico resultante parece, no entanto ressaltar a ideia que é o terceiro Caminho a recolher melhores classificações.

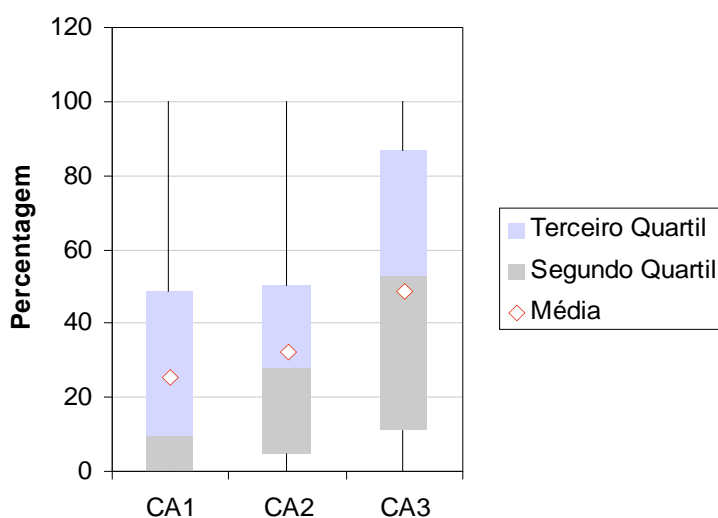


Gráfico 116 - Distribuição dos resultados pelos CA

Como as análises anteriores não foram conclusivas, optou-se por uma nova abordagem, procedendo-se a uma ordenação das percentagens obtidas em cada caminho de aprendizagem e criando categorias para os valores obtidos com cores diferentes. O resultado obtido é uma tabela cujo aspecto visual é demonstrativo, quer da exploração que foi feita dos caminhos de aprendizagem, quer da distribuição dos resultados pelos diferentes percursos.

Tabela 123 - Exploração dos CA pelos formandos

CA1	CA2	CA3
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	11,11
0	4,55	11,11
0	4,55	11,11
0	4,55	11,11
6,25	4,55	22,22
6,25	4,55	33,33
6,25	22,73	50
12,5	33,33	55,56
12,5	45,45	66,67
12,5	50	66,67
43,75	50	66,67
43,75	50	77,78
50	50	90
56,25	50	100
62,5	70	100
68,75	72,73	100
75	90,91	100
100	100	100

Legenda

Não experimentaram

0,1% a 24,9%

25% a 49,9%

50% a 74,9%

75% a 100%

O que se pode concluir da observação desta tabela é que o Caminho 3 foi o mais experimentado e onde se verificaram melhores resultados, logo seguido do Caminho 2 e por fim do Caminho 1, demonstrando que há uma correlação entre os níveis de experimentação e os resultados obtidos, o que poderá ser um sinal de que a exploração destes percursos conduziu os formandos ao Caminho de Aprendizagem mais adequado aos seus estilos de aprendizagem e que as preferências demonstradas se traduzem em melhores aprendizagens. Por outro lado é declarada a preferência pelas características de variedade e de liberdade de exploração do Caminho 3, em detrimento do Caminho 2 em que a variedade terá captado a atenção dos formandos mas não terá sido suficiente para os levar a preferir este percurso sequencial e passo a passo em que só se podia avançar após ter completado os passos anteriores. No final da escala de preferências ficou o Caminho 1, o qual, apesar da liberdade de exploração oferecida, não cativou os formandos por ser menos variado em termos dos *media* utilizados (basicamente

textual) e por não estabelecer uma clara interligação entre os diferentes componentes do conteúdo.

No sentido de encontrar mais elementos que clarificassem as opções dos formandos e que reforçassem as conclusões que se começavam a desenhar, houve que fazer mais uma abordagem, a qual passou por verificar qual dos caminhos de aprendizagem tinha obtido melhor classificação junto de cada um dos formandos, quantificando assim o número de formandos que tinha optado claramente por um dos caminhos em detrimento dos restantes (algo que já estava expresso nas duas últimas colunas da primeira tabela analisada neste ponto, mas que era necessário sintetizar). O resultado desta síntese apresenta-se a seguir:

Tabela 124 - Demonstração de preferências pelos CA - estatística descritiva

	Nº Formandos a demonstrar preferência pelo CA	% média de Conclusão	Mediana	Desvio-padrão	Amplitud e inter-quartil	Máximo	Mínimo
CA1	5	51	56	39	13 - 75	100	13
CA2	4	50	48	39	35 - 63	100	5
CA3	11	78	90	28	67 - 100	100	22
Nenhum	2						

Quanto à preferência, é obvio que houve uma grande maioria dos formandos a optarem pelo Caminho de Aprendizagem 3, como se pode observar no seguinte gráfico:

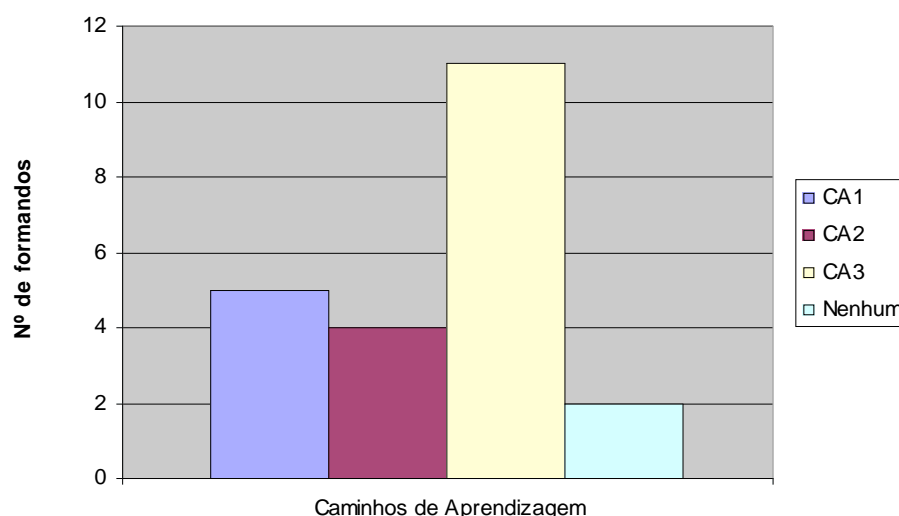


Gráfico 117 - Demonstração de preferências pelos CA

ANÁLISE DOS DADOS

Apesar da visualização nos transmitir essa ideia, não é de menosprezar o facto de apenas metade dos formandos terem demonstrado a sua preferência por este caminho. Por esta razão se procedeu novamente a uma categorização dos valores obtidos, a qual está expressa na tabela em baixo:

Tabela 125 - Percentagens de conclusão dos CA

	Nº de formandos que completaram...			
	até 25% do CA	entre 25% e 50% do CA	entre 50% e 75% do CA	mais de 75% do CA
CA1	2	0	1	2
CA2	1	1	1	1
CA3	1	1	2	7
Totais	4	2	4	10

A partir desta categorização foi possível proceder a outras visualizações gráficas nos permitissem perceber melhor as distribuições dos valores em análise:

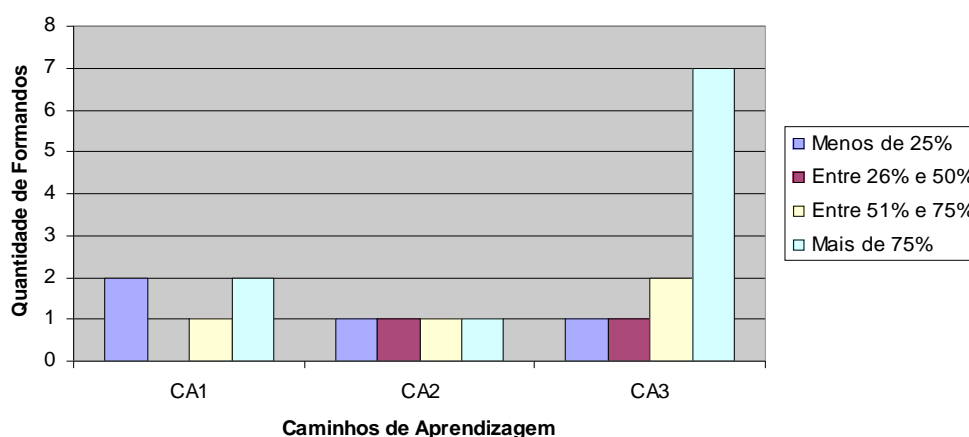


Gráfico 118 - Percentagens de conclusão dos CA

Desta forma é possível ver que de entre os três caminhos de aprendizagem disponibilizados, o que concentrou os melhores resultados em termos de percurso e conclusão desse caminho, foi o Caminho de Aprendizagem 3 com nove formandos com valores acima dos 50%. Em segundo lugar destaca-se o Caminho 1 com três formandos acima dos 50% e, por fim, o Caminho 2 com apenas dois formandos a superarem esse valor. Esta tendência é também revelada pela distribuição dos dados observada nos gráficos que se seguem:

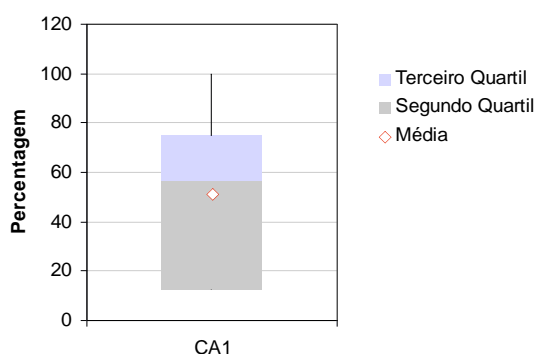


Gráfico 119 - Percentagens de conclusão dos CA1

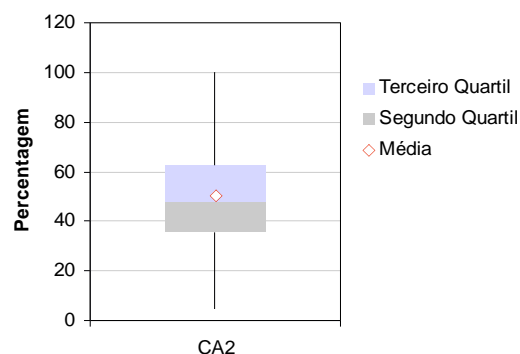


Gráfico 120 - Percentagens de conclusão dos CA2

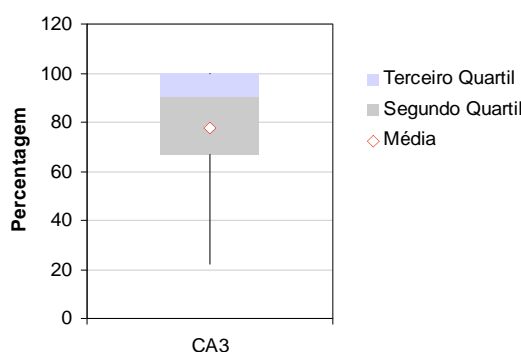


Gráfico 121 – Percentagens de conclusão do CA3

O que se pode inferir da presente análise dos resultados obtidos pelos formandos nos Caminhos de Aprendizagem é que, o grande número de opções manifestadas pelo Caminho 3, bem como os melhores resultados nele registados, revelam que este tipo de formandos têm uma preferência por caminhos de aprendizagem mais flexíveis do ponto de vista da exploração e mais ricos na forma variada como apresentam os conteúdos. O facto deste terceiro Caminho de Aprendizagem ser mais visual no que se refere à navegação e mais diversificado nos *media* utilizados pode ter sido uma mais-valia na sua escolha em detrimento dos restantes. Por outro lado, o facto de fazer uma integração entre a informação documental existente na plataforma e o trabalho prático individual com estudo de casos, o qual estabelecia a ponte com os trabalhos de aplicação a serem realizados em grupo, pode ter permitido aos formandos criar uma visão de conjunto das interligações existentes entre os diferentes componentes do *design* deste curso, abrindo caminho para um exercício de meta-cognição (o qual era também incentivado pelas conexões existentes aos exercícios para auto-avaliação dos conhecimentos adquiridos).

ANÁLISE DOS DADOS

Numa outra perspectiva, a existência de diversas opções para percorrer os mesmos conteúdos pelos diferentes Caminhos de Aprendizagem, parece ser algo que deve ser implementado, uma vez que houve formandos que também optaram pelos outros percursos disponíveis e com bons resultados.

Por fim, esta oferta terá permitido aos formandos a exploração das diferentes vias até encontrarem aquela que melhor se adequava aos seus estilos de aprendizagem, o que é revelador da necessidade de conteúdos cujo *design* seja adequado às formas preferenciais de aprendizagem dos formandos.

No inquérito final procurou-se obter mais informação que confirmasse ou desmentisse estes dados obtidos, daí a análise que se segue.

Percorreu algum dos caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma? (if 3.13.)

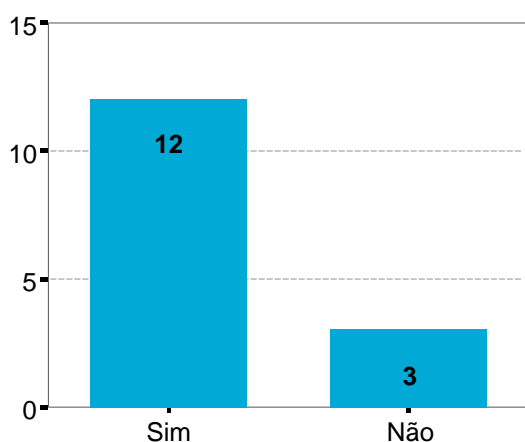


Gráfico 122 - Utilização dos CA

Tabela 126 - Utilização dos CA	Frequência	%
Sim	12	80
Não	3	20
Total	15	100

As respostas a esta questão confirmam os dados recolhidos pela plataforma. Houve, no entanto, um dos formandos que responderam não, a ter registos da utilização destes Caminhos de Aprendizagem na plataforma, contudo essa

afirmação pode ter a ver com uma utilização mínima com fins exploratórios ao nível da plataforma, o que de certa forma se confirma mais à frente, quando esse formando passa a afirmar que, afinal, tomou contacto com os CA.

Se não percorreu nenhum dos caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma, porque razão não o fez? (if 3.14.)

Tabela 127 - Razões para a não utilização dos CA	Frequência	%
Por falta de tempo.	2	66,7
Porque não me apercebi da sua existência.	-	-
Porque não sabia para que serviam.	-	-
Porque achei que não precisava de os seguir para aprender alguma coisa.	1	33,3
Por outra razão	-	-

As razões apontadas pelos formandos que responderam negativamente à questão anterior prendem-se essencialmente com a falta de tempo, havendo, no entanto, um caso em que o formando achou que não precisaria de utilizar os CA para aprender alguma coisa.

Achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis para exploração dos mesmos conteúdos? (if 3.16.)

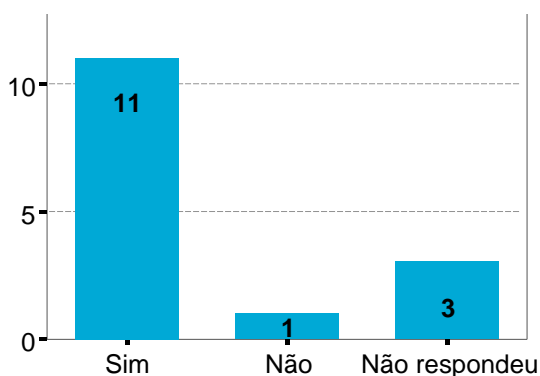


Gráfico 123 - Utilidade da existência de vários CA

Tabela 128 - Utilidade da existência de vários CA	Frequência	%
Sim	11	73,3
Não	1	6,7
Não respondeu	3	20

ANÁLISE DOS DADOS

É possível constatar a importância dada à existência de diferentes caminhos de aprendizagem pela maioria dos formandos que os utilizaram, verificando-se que, nesses casos, as razões apontadas se centram, quer na possibilidade de conseguir uma melhor aprendizagem dos conteúdos, quer na possibilidade de ter diferentes perspectivas sobre um mesmo conteúdo, o que vai de encontro aos princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva abordados no enquadramento teórico deste estudo.

Se achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis, indique a razão: (if 3.17.)

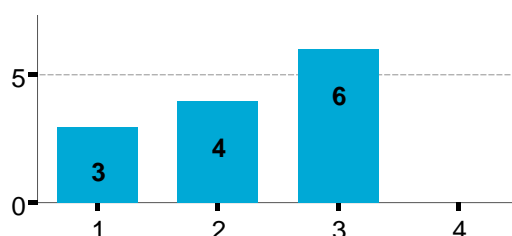


Gráfico 124 - Razões da utilidade de vários CA

Tabela 129 - Razões da utilidade de vários CA	Frequência
1 - Porque pude optar pelo mais adequado ao meu estilo de aprendizagem.	3
2 - Porque consegui ter uma melhor aprendizagem dos conteúdos.	4
3 - Porque a existência de vários caminhos permitiu-me ter diferentes perspectivas sobre um mesmo conteúdo.	6
4 - Por outra razão.	-

Em contrapartida, o formando que disse não ter achado a existência desses caminhos uma mais-valia, apresentou como razão dessa opinião a inexistência de diferenças entre eles, o que pode ter a ver, ou com um desconhecimento destes, ou com o facto de todos abordarem o mesmo conteúdo.

Se não achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis, indique a razão: (if 3.18.)

A esta questão apenas respondeu um formando que escolheu a opção: "Porque não apresentavam diferenças que fizessem disso uma mais-valia."

Em termos de contacto com os caminhos de aprendizagem, a maioria dos formandos (nove) declarou ter tomado contacto com todos eles, existindo apenas quatro dos formandos a declarar ter tido contacto com apenas um desses caminhos (tendo sido dois a tomar contacto com o CA 2 e outros dois a tomar contacto com um dos outros CA). Não é de todo estranho, pela razão já enunciada anteriormente, que um dos formandos que declarou não ter utilizado os caminhos de aprendizagem, viesse agora confirmar a tomada de contacto com estes. De qualquer forma, e apesar da diferença de escalas entre o total da população e o total dos inquiridos, os resultados desta questão têm correspondência ao nível dos registos da plataforma analisados anteriormente.

Quais os caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma com os quais tomou contacto? (if 3.19.)

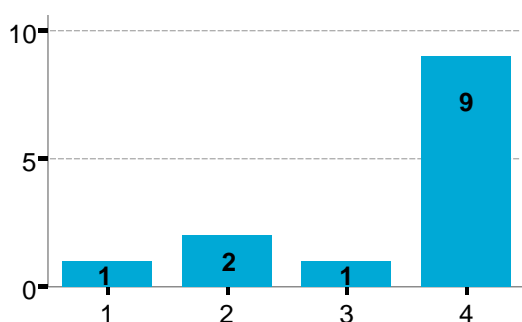


Gráfico 125 - Caminhos de Aprendizagem explorados

Tabela 130 - Caminhos de Aprendizagem explorados	Frequência	%
1 - Caminho de Aprendizagem 1	1	6,7
2 - Caminho de Aprendizagem 2	2	13,3
3 - Caminho de Aprendizagem 3	1	6,7
4 - Todos os caminhos	9	60

Por outro lado, quando confrontados com a pergunta se tinham completado algum desses caminhos (os resultados encontram-se na página seguinte), nove dos inquiridos responderam que sim, embora os registos da plataforma demonstrem que apenas sete deles responderam com verdade. Isto poderá ter uma explicação, a qual está relacionada com a forma como os passos dos diferentes caminhos iam sendo disponibilizados aos formandos no decorrer da formação. Como cada conjunto de passos de um módulo apenas era aberto aos

ANÁLISE DOS DADOS

formandos no início desse módulo, pode ter havido alguns formandos no final da formação a acharem que tinham completado os seus caminhos de eleição sem os ter concluído de facto (por exemplo, por ainda não ter realizado os passos todos relativos ao último dos módulos que estava a terminar).

Completou algum desses caminhos de aprendizagem? (if 3.20.)

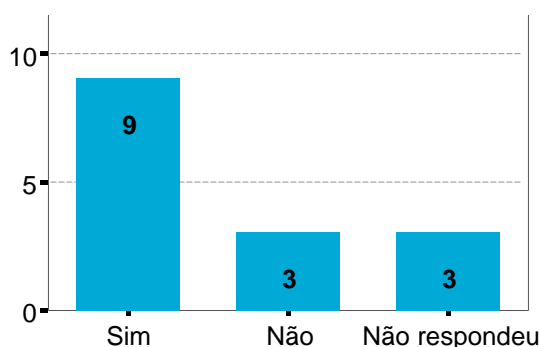


Gráfico 126 - Conclusão de um dos Caminhos de Aprendizagem

Tabela 131 - Conclusão de um dos Caminhos de Aprendizagem

	Frequência	%
Sim	9	60
Não	3	20
Não respondeu	3	20
Total	15	100

Se completou algum dos caminhos de aprendizagem, qual ou quais desses caminhos completou na totalidade? (if 3.22.)

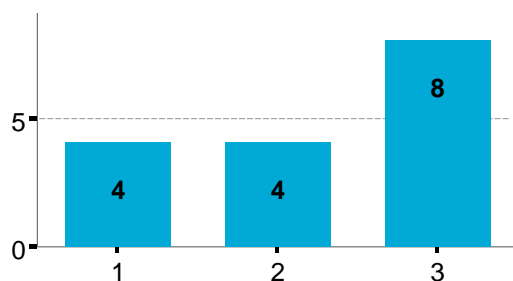


Gráfico 127 - Caminho de Aprendizagem concluído

Tabela 132 - Caminho de Aprendizagem concluído

	Frequência
1 - CA 1	4
2 - CA 2	4
3 - CA 3	8
Não respondeu	5

Tendo em conta as respostas dadas a esta última questão, é possível observar que dos nove formandos que afirmaram ter completado caminhos de aprendizagem, o fizeram em mais que um dos caminhos de aprendizagem. Contudo esta resposta não vai de encontro aos registos da plataforma, os quais demonstram que nenhum dos formandos completou a 100% mais do que um dos caminhos disponibilizados. A razão de ser destas respostas pode estar relacionada com a hipótese avançada anteriormente.

Em termos de preferências, as respostas dadas confirmam a tendência, já demonstrada pelos registos da plataforma, para a preferência pelo terceiro caminho de aprendizagem.

Qual desses caminhos de aprendizagem preferiu? (if 3.23.)

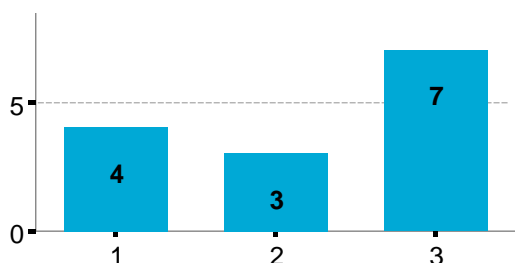


Gráfico 128 - Caminho de Aprendizagem preferido

Tabela 133 - Caminho de Aprendizagem preferido

	Frequência
1 - CA 1	4
2 - CA 2	3
3 - CA 3	7
Não respondeu	3

No que diz respeito à classificação de cada um dos caminhos, quanto à qualidade da apresentação dos conteúdos, facilidade de utilização e de aprendizagem, analisadas a seguir, procedeu-se a um cálculo das médias das classificações com vista à produção dos respectivos gráficos.

Numa escala de 1 a 10, classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos da qualidade da apresentação dos conteúdos. (if 3.24.)

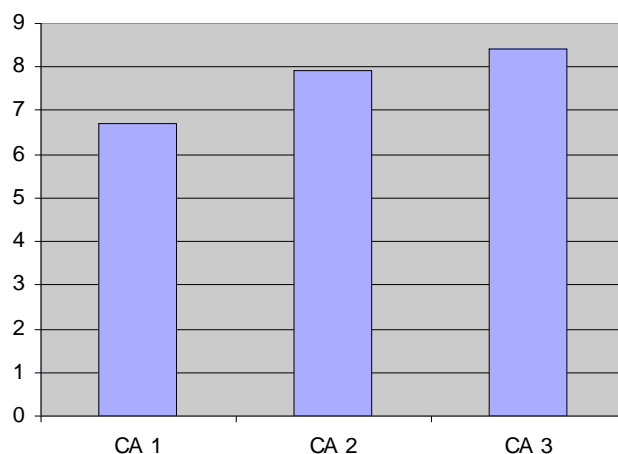


Gráfico 129 - Classificação dos CA em termos da qualidade da apresentação

Tabela 134 - Classificação dos CA em termos da qualidade da apresentação	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1	-	-	-	-	4	3	-	1	2	1
Caminho de Aprendizagem 2	-	-	-	-	-	1	4	2	1	2
Caminho de Aprendizagem 3	-	-	-	-	-	1	1	4	1	3

ANÁLISE DOS DADOS

Numa escala de 1 a 10, classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos de facilidade de utilização. (if 3.25.)

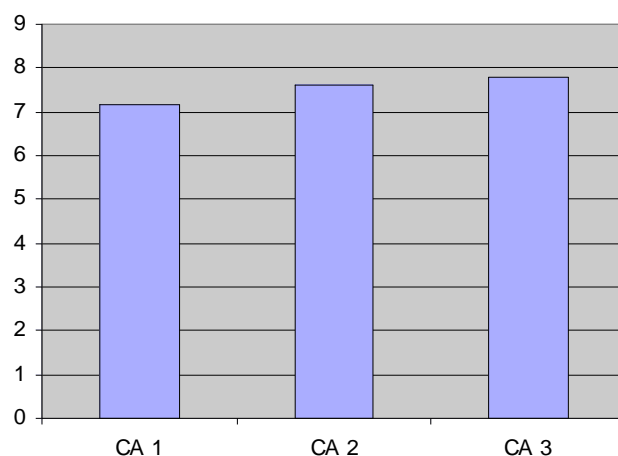


Gráfico 130 - Classificação dos CA em termos de facilidade de utilização

Tabela 135 - Classificação dos CA em termos de facilidade de utilização	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1	-	-	-	-	2	3	2	-	3	1
Caminho de Aprendizagem 2	-	-	-	-	-	3	3	1	1	2
Caminho de Aprendizagem 3	-	-	-	-	-	1	4	2	2	1

Numa escala de 1 a 10, classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos de facilidade de aprendizagem. (if 3.26.)

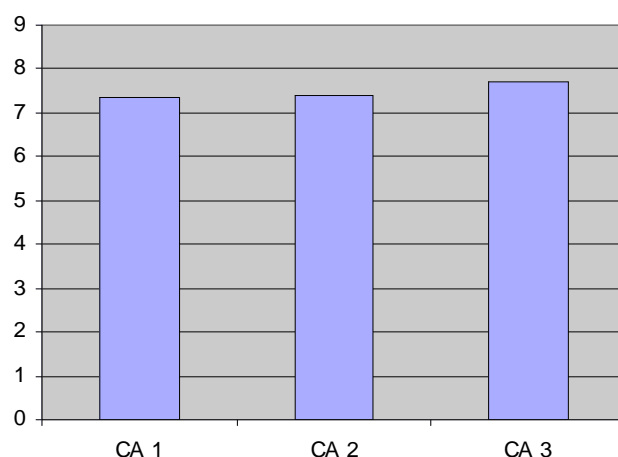


Gráfico 131 - Classificação dos CA em termos de facilidade de aprendizagem

Tabela 136 - Classificação dos CA em termos de facilidade de aprendizagem	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1	-	-	-	-	2	1	3	2	2	1
Caminho de Aprendizagem 2	-	-	-	-	1	2	3	2	-	2
Caminho de Aprendizagem 3	-	-	-	-	-	3	-	5	1	1

Uma análise dos dados anteriormente observados permite-nos verificar que todos os caminhos de aprendizagem tiveram, em termos médios, valorações positivas, tendo, em termos específicos, obtido os valores mais baixos o CA 1 (com valores de nível 5 atribuídos, quer na qualidade da apresentação dos conteúdos, quer nas facilidades de utilização e de aprendizagem) e o CA 2 (com apenas um inquirido a atribuir-lhe o valor de nível 5 na facilidade de aprendizagem). Todas as restantes classificações estiveram acima do nível seis, relevando-se uma predominância do terceiro caminho de aprendizagem nas classificações iguais ou superiores aos 8 valores na escala decimal.

Acha que esse caminho que preferiu se adequava mais ao seu estilo de aprendizagem? (if 3.27.)

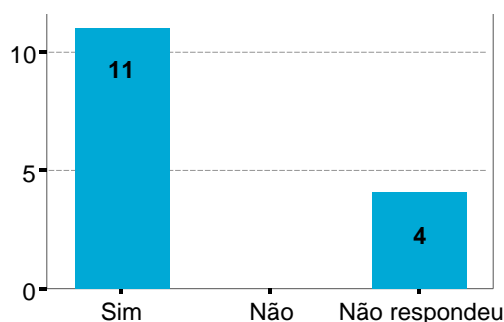


Gráfico 132 - Adequação do CA preferido ao estilo de aprendizagem

Tabela 137 - Adequação do CA preferido ao estilo de aprendizagem

	Frequência	%
Sim	11	73,3
Não	-	-
Não respondeu	4	26,7
Total	15	100

Acha que ter seguido esse caminho contribuiu para a sua aprendizagem dos conteúdos deste curso? (if 3.28.)

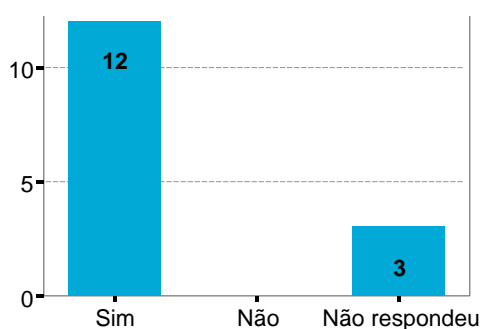


Gráfico 133 - Contributo do CA preferido para a aprendizagem

Tabela 138 - Contributo do CA preferido para a aprendizagem

	Frequência	%
Sim	12	80
Não	-	-
Não respondeu	3	20
Total	15	100

Em termos de adequação ao estilo de aprendizagem (observada anteriormente), onze dos inquiridos acharam que o caminho, ou caminhos seguidos, se adequava às suas preferências de aprendizagem.

ANÁLISE DOS DADOS

Ainda no que diz respeito a uma visão global do valor e peso dos caminhos nas aprendizagens dos formandos, é possível constatar (nas classificações dadas nas questões que se seguem) que todos dos formandos avaliaram as suas aprendizagens com base na utilização dos CA de forma positiva e com a maioria das pontuações a recaírem entre os 7 e os 9 valores. Na última questão, é possível aferir que a utilização destes CA no cômputo global das diversas formas de aprendizagem, embora as classificações se centrem maioritariamente entre os 6 e os 8 valores, terá tido um peso “igual a” ou “menor que” outras formas de aprendizagem.

Se acha que sim, numa escala de 1 a 10, classifique a sua aprendizagem dos conteúdos do curso tendo como base a utilização desse caminho. (if 3.29.)

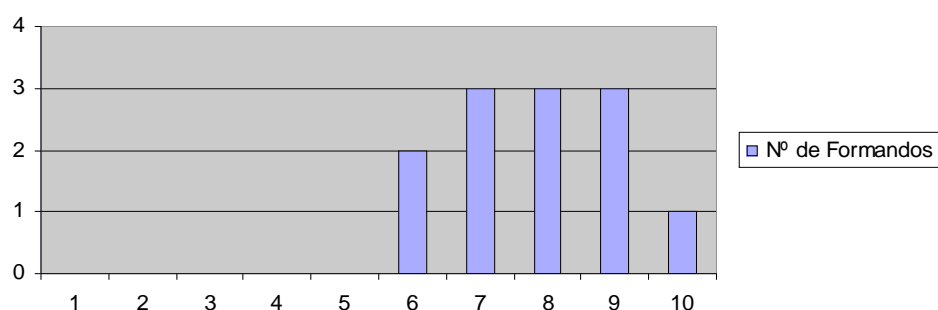


Gráfico 134 - Classificação da aprendizagem tendo por base o CA preferido

Tabela 139 - Classificação da aprendizagem tendo por base o CA preferido	Classificação (1 para pouca e 10 para muita)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	-	-	-	-	-	2	3	3	3	1
%	-	-	-	-	-	13,3	20	20	20	6,7

Numa escala de 1 a 10, que peso atribuiria à utilização desse caminho de aprendizagem na globalidade das suas aprendizagens neste curso? (if 3.30.)

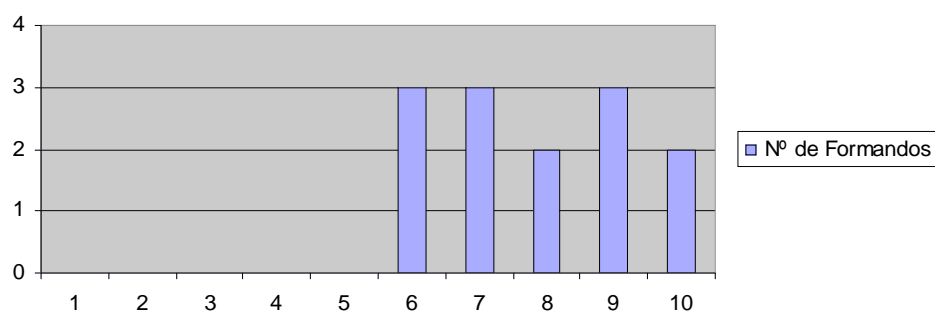


Gráfico 135 - Peso atribuído à utilização do CA na globalidade das aprendizagens

Tabela 140 - Peso atribuído à utilização do CA na globalidade das aprendizagens	Classificação (1 para pouco e 10 para muito)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	-	-	-	-	-	3	3	2	3	2
%	-	-	-	-	-	20	20	13,3	20	13,3

Concluindo, os dados obtidos no inquérito final confirmam na sua maioria os dados registados pela plataforma no que concerne à utilização dos caminhos de aprendizagem e às preferências demonstradas pelos formandos em termos de aprendizagem por recurso a estes caminhos.

Verifica-se que, a existência destes CA terá sido uma mais-valia para a maioria dos formandos independentemente do caminho eleito para a aprendizagem dos conteúdos do curso, demonstrando-se assim a necessidade de se disponibilizarem diversas vias de possível exploração dos conteúdos de uma formação. As razões de ser dessa necessidade prende-se essencialmente com dois factores, o primeiro tem a ver com a adequação às preferências de aprendizagem dos formandos, e o segundo com a possibilidade destes poderem ver um mesmo conteúdo de diferentes perspectivas. Em qualquer dos casos, sairá a ganhar a aprendizagem destes.

Por outro lado, constata-se a preferência dos formandos deste estudo de caso (e, provavelmente, acontecerá o mesmo com outros formandos em regime de *eLearning*), pelo Caminho de Aprendizagem 3, o qual tinha a informação estruturada em mapas conceptuais entre os quais era possível navegar e descobrir todas as actividades de aprendizagem individual, bem como os conteúdos do curso, o que terá, pela sua flexibilidade estrutural e pelo seu carácter exploratório, cativado e facilitado as aprendizagens daqueles que o elegeram para aprender. Por outro lado, o facto deste caminho possibilitar a integração entre todas as formas de aprendizagem planeadas para este curso (informação documental para leitura e visualização, trabalhos práticos individuais com estudos de casos e trabalhos de aplicação a realizar em grupo), terá facilitado, quer uma visão de conjunto, quer uma visão das interligações

ANÁLISE DOS DADOS

existentes entre as diferentes componentes desta formação, o que se repercutiu ao nível dos trabalhos realizados, a face mais visível do cumprimento dos resultados esperados.

Como refere Jacobson (1990:21): *"It is only through the use of multiple schemata, concepts, and thematic perspectives that the multi-faceted nature of the content area can be represented and appreciated"*... Na nossa perspectiva, foi isso que se concretizou nesta formação com a disponibilização dos caminhos de aprendizagem, em especial do terceiro.

VI CAPÍTULO

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

1. Sobre o Estudo Desenvolvido

Uma vez terminado um estudo, há sempre lugar à reflexão, síntese e avaliação do mesmo, cabendo-nos aqui concretizar essa reflexão.

A investigação realizada decorre dos desafios que, hoje em dia, se colocam a todo o formador, ou “designer de aprendizagens”, que pretende enveredar pelos caminhos da formação em *eLearning*.

Em Portugal poucos serão os indivíduos que se dedicam exclusivamente, quer à área do design de aprendizagens, quer à área da produção de conteúdos para *eLearning*, contudo, nota-se pela proliferação de estudos nesta área, que é uma actividade profissional, altamente especializada, à qual se dedicam centenas (senão milhares) de indivíduos nos países anglo-saxónicos. Esta realidade tem uma razão de ser, a qual se prende com o facto de, nesses países, já se vir a desenvolver há mais de cinquenta anos, uma área do conhecimento denominada de *Instructional Design*, a qual, com a rápida disseminação do fenómeno Internet e o aparecimento do *eLearning* no panorama mundial, teve e continua a ter, uma evolução sem precedentes.

Não cabendo, no entanto, a este estudo fazer uma análise das razões de ser desse desenvolvimento nos países de língua inglesa, por contraposição aos restantes países, a sua razão de ser nasceu da necessidade de estudos na área do *eLearning*. A questão é que há, no nosso país, um conjunto de professores e de formadores que começam a dar os primeiros passos nas áreas do ensino baseado na web e do *eLearning*, para os quais existe pouca literatura e poucos estudos nesta área, que lhes dêem suporte e fundamentem as suas actividades, quer na concepção das aprendizagens, quer na leccionação ou na formação dada.

Partimos, deste modo, para um estudo que tentou dar resposta à questão:

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

“Que impactes podem ter diferentes estruturas de conteúdo na aprendizagem de docentes em formação contínua, sendo esta realizada em regime de *bLearning* e tendo estes docentes, em idade adulta, diferentes “*backgrounds*”, diferentes estilos de aprendizagem e diferentes objectivos de vida (quer profissional, quer pessoal)?”

Ora, pode-se dizer que a estruturação de conteúdos se verificou a dois níveis:

- Ao nível do design de aprendizagens do curso, em especial no que toca às actividades práticas a desenvolver em grupo;
- E ao nível do design dos conteúdos que deram suporte a essas aprendizagens, nomeadamente pela utilização dos Caminhos de Aprendizagem.

Por esta razão, os impactes ao nível da aprendizagem dos docentes que frequentaram este curso, verificaram-se nessas duas principais áreas de aprendizagem: social e individual.

Tendo em conta que essas duas áreas se interligam de forma indistinta para quem observa, os resultados finais são o produto visível da soma de ambas.

Como vimos, é evidente que os formandos apostaram mais na realização das actividades práticas em grupo do que na utilização dos Caminhos de Aprendizagem. Contudo, parece ter sido a experiência de ambas a contribuir para o sucesso das aprendizagens na maioria dos formandos.

Ao nível da adequação do curso à diversidade de formandos que o frequentaram (resultado dos seus diferentes “*backgrounds*”, estilos de aprendizagem e objectivos de vida), verificou-se que a existência de ofertas diversas no que toca às formas de aprender, foi um factor essencial para que todos pudessem ter o tipo de aprendizagem mais adequada aos seus perfis.

Os resultados obtidos pelos formandos na classificação final, mostram-nos excelentes resultados a nível geral. Sendo as faltas de aproveitamento registadas

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

ocasionadas por factores externos ao cerne deste estudo, uma vez que, os formandos que estiveram nessa situação, invocaram motivos de ordem profissional para o abandono da formação, um reflexo da altura do ano em que se realizou a formação, com avaliações de fim de ano e trabalho acrescido, pode-se afirmar que os restantes formandos obtiveram boas classificações.

Embora as classificações finais não sejam, por si só, demonstrativas das aprendizagens, vimos também que os resultados obtidos nos trabalhos práticos de grupo foram bastante bons. Sendo a avaliação dos mesmos sempre de carácter subjectivo, não deixa de ser, também, a forma mais próxima de aferir as reais aprendizagens dos formandos, uma vez que o contacto do formador com os formandos, permite sempre maiores níveis de objectividade. Por outro lado, as competências demonstradas e domínio cognitivo dos diversos conteúdos abordados, foi revelador de aprendizagens significativas por parte dos formandos, as quais, são sem dúvida resultado da conjugação das duas vertentes de aprendizagem referidas anteriormente.

Por todas estas razões, podemos afirmar que as diferentes estruturações de conteúdo, quer ao nível do design de aprendizagens, quer ao nível do design de conteúdos, tiveram um impacte positivo nas aprendizagens destes docentes nesta formação de *bLearning*. Está, desta forma, dada resposta à questão principal deste estudo.

Contudo, outras questões houve, as quais derivavam directamente desta questão principal:

- Qual a forma mais adequada de estruturar conteúdos de *eLearning*?
- De que formas podemos planificar, executar e avaliar uma formação a distância mediada pelos media digitais, tendo em conta diferentes tipos de informação, diferentes formas de conjugar essa informação e diferentes meios de a veicular?

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

- Como é que diferentes formas de estruturar e apresentar um mesmo conteúdo podem contribuir para o sucesso ou insucesso da sua apreensão cognitiva?
- Quais são as expectativas e posteriores opiniões dos formandos (docentes/adultos) relativamente à estruturação dos conteúdos e às suas aprendizagens em regime de *eLearning*?

Respondendo à primeira questão, podemos dizer que, pela análise dos dados obtidos, pode-se verificar que os formandos fizeram opções diversas no que toca ao modo como utilizaram os recursos disponibilizados e como aprenderam, pelo que, a existir, a forma mais adequada de estruturação, ela será a que aposta na variedade, na abertura e na liberdade de exploração:

- Variedade dos conteúdos, dos recursos, das estratégias de ensino-aprendizagem, dos caminhos a percorrer, das formas de avaliação, etc. Quanto mais variado um curso for, mais próximo estará das pessoas às quais se destina e mais condições são criadas para que essas pessoas possam criar novos caminhos para além dos que lhes são mostrados.
- Abertura aos outros e ao mundo. Quanto mais aberto aos problemas reais dos formandos e do mundo em que vivemos... e quanto mais abertas estiverem as portas para a publicação e partilha das aprendizagens, mais próximo estará um curso de possibilitar a construção de conhecimentos de ordem significativa.
- Liberdade de escolha, de exploração, de criação, enfim, de aprendizagem. Quanto mais liberdade os formandos encontrarem para exploração dos conteúdos e para optar pelas formas mais adequadas de aprenderem, maiores serão as hipóteses de um curso facilitar as suas aprendizagens.

Quanto à segunda questão, o facto de existirem diferentes *media* e diferentes meios de os veicular, não é impeditivo da sua utilização para efeitos de formação, uma vez que a sua interligação pelo multimédia e hipermédia é ainda mais enriquecedora da própria formação, pelas mesmas razões apontadas anteriormente. A sua utilização para efeitos de formação é que deve ser bem

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

projectada, pois não bastará fazer uso das tecnologias multimédia para, por si só, se conseguirem bons resultados.

Quanto à questão de se saber como é que diferentes formas de estruturar e apresentar um mesmo conteúdo podem contribuir para o sucesso ou insucesso da sua apreensão cognitiva, a resposta é que, a disponibilização dos diferentes Caminhos de Aprendizagem, além de ter representado uma mais-valia para quem os utilizou (independentemente das preferências de cada formando), demonstrou que houve formandos que tiraram uma vantagem significativa na utilização de mais do que um caminho, uma vez que isso lhes permitiu ter diferentes perspectivas sobre um mesmo conteúdo, o que ultrapassa as próprias expectativas deste estudo.

No que diz respeito à última questão, revelou-se que as expectativas dos formandos relativamente ao *eLearning* não saíram defraudadas. A única expectativa defraudada foi mesmo a dos conteúdos do curso, visto que a grande maioria estava à espera de, num curso de WebDesign, aprender a trabalhar com tipos de software específico de criação multimédia e de criação de páginas para a Internet, o que não aconteceu. Contudo, mesmo com essa expectativa defraudada, todos avaliaram positivamente vários aspectos da formação, nomeadamente os relacionados com a estruturação de conteúdos.

As considerações aqui apresentadas decorrem, por um lado da pesquisa efectuada no domínio teórico, e por outro dos resultados da análise feita aos dados obtidos. Interessará, portanto, salientar outras evidências que não as decorrentes das questões iniciais deste estudo, reflectindo sobre elas. Assim, e para terminar este conjunto de considerações, apesar de se ter verificado que as hipóteses colocadas inicialmente, foram todas confirmadas pelos dados recolhidos, há todo um conjunto de conclusões e interpretações que saem do âmbito delas.

Primeiro, os baixos níveis de utilização da plataforma podem ser reveladores da inexperiência dos formandos na aprendizagem em *eLearning*, mas acima de

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

tudo, revelam a necessidade de outros tipos de estratégias, as quais façam um equilíbrio óptimo entre todo o tipo de actividades colectivas que possam ser realizadas on-line. Verificou-se na realidade que as actividades colectivas se centraram nos grupos, não havendo actividades específicas para serem realizadas necessariamente on-line, como debates ou outra discussão de ideias com o resto do grupo de formação (ou turma).

Segundo, o equilíbrio também deve existir no que diz respeito às vertentes social e individual da aprendizagem, de modo que nem tudo fique dependente dos conteúdos, nem das actividades de carácter colectivo.

E, por último, há que considerar o factor contexto, o qual não foi tido em conta na primeira fase do processo de análise. É certo que se fez uma análise sumária dos formandos, até porque seria difícil adivinhar quem se iria inscrever na formação; contudo há aspectos contextuais que poderão impedir um maior rendimento dos formandos ao nível da aprendizagem, como por exemplo, a altura em que decorre a formação. Haverá decerto outros factores situacionais a ter em consideração, os quais não se evidenciaram no caso em estudo, e que é preciso descobrir para que o design de aprendizagens se torne mais eficaz

2. Algumas Questões a Merecer Estudo

A realização deste estudo e as questões nele levantadas, ao nível do design de aprendizagens e dos conteúdos que lhes dão suporte, deixa um conjunto de conclusões, as quais, em conjunto com as actuais tendências do *eLearning*, levantam elas próprias novos problemas.

Comecemos por analisar o que tem sido e o que será o *eLearning* do futuro, iniciando esta nossa reflexão com a citação de um parágrafo de um artigo publicado no *The Guardian*.

“Like the web itself, the early promise of e-learning - that of empowerment - has not been fully realised. The experience of e-learning for many has been no more than a hand-out published online, coupled with a simple multiple-choice quiz.

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

*Hardly inspiring, let alone empowering. But by using these new web services, e-learning has the potential to become far more personal, social and flexible.” The Guardian (15/11/2005)*³¹

As promessas trazidas pelo advento da Internet, em especial na área do *eLearning*, nomeadamente no que toca aos potenciais do *eLearning* na formação dos indivíduos, como é referido em cima no *The Guardian*, não se cumpriram. Contudo, pela utilização de novos serviços que começam a surgir na Internet, tudo pode mudar.

A Internet e a forma como a usámos está a evoluir, pelo que o *eLearning* também seguirá esse caminho. Ferramentas como os *blogs*, os *wikis*, os *podcasts*, e serviços como os fornecidos nos sites *youtube*³², *flickr*³³ e *netvibes*³⁴, estão a alterar os comportamentos dos utilizadores da Internet, os quais começam, também eles, a serem produtores de conteúdo. A publicação de conteúdo, por seu lado, começa a deixar de estar dependente de aplicações de *software* de utilização local, para passar a ser feita directamente *on-line*, sem ser necessária qualquer outra ferramenta que não o próprio *browser*. Por outro lado, os aparelhos digitais de criação de conteúdo começam a andar, literalmente, nas nossas mãos. São as máquinas fotográficas digitais, os ipods, os telemóveis (alguns dos quais verdadeiros computadores com capacidades multimédia) que dão a possibilidade a qualquer pessoa, em praticamente qualquer local (desde que tenha cobertura de rede sem fios), publicar os seus próprios conteúdos, numa vertente de *mobile learning*.

Os novos serviços a que se referia o artigo no *The Guardian*, eram precisamente aqueles que estão a mudar toda a forma de usarmos a Internet:

- Publicação pessoal – ou seja, os serviços que permitem a qualquer utilizador publicar os seus próprios conteúdos sem necessitar de um software

³¹ Disponível no URL <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,10577,1642281,00.html> (consultado em 25/4/2007)

³² <http://www.youtube.com>

³³ <http://www.flickr.com>

³⁴ <http://www.netvibes.com>

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

específico, nem aprender a trabalhar com ele (é o que acontece no caso dos *blogs*);

- Publicação Colaborativa – isto é, os sítios da Internet onde os utilizadores podem, em conjunto com outros utilizadores, criar conteúdos (por exemplo os Wikis, dos quais o mais famoso é, sem dúvida, a Wikipedia³⁵);
- *Folksonomy* – referindo-se à forma como a informação está a ser categorizada colaborativamente na Internet. Os utilizadores são encorajados a atribuir palavras-chave a pequenos pedaços de informação ou dados, os quais servem como referências de categorização (*tags*) para outros utilizadores que procuram esses conteúdos (os exemplos mais notórios vêm do flickr³⁶, na área da fotografia, e do youtube³⁷, na área dos vídeos);
- *Media* e aparelhos – no que toca ao *hardware* de massas, como o ipod, os telemóveis e outros sistemas digitais móveis, que permitem ao utilizador criar conteúdo e, em alguns casos, publicá-lo de imediato;
- Agregação de Conteúdo – como acontece com as tecnologias de RSS, as quais permitem ao utilizador agregar os pequenos pedaços de conteúdo existentes de forma caótica na Internet e dar-lhes organização, criando assim os seus próprios sistemas de significação (temos como exemplos o netvibes³⁸ e a página pessoal do google³⁹).

“Teachers are starting to explore the potential of blogs, media-sharing services and other social software - which, although not designed specifically for e-learning, can be used to empower students and create exciting new learning opportunities.” O’Hear (2006)⁴⁰.

Como refere O’Hear (2006), na área do ensino e da formação, também os professores e formadores já começaram a perceber as vantagens da utilização destas ferramentas e serviços, levando a sua utilização a dimensões nunca vistas

³⁵ <http://www.wikipedia.org>

³⁶ <http://www.flickr.com/>

³⁷ <http://www.youtube.com/>

³⁸ <http://www.netvibes.com/>

³⁹ <http://www.google.com/ig>

⁴⁰ http://www.readwriteweb.com/archives/e-learning_20.php (consultado em 24/4/2007)

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

numa sala de aula ou de formação. O aluno/formando tem, assim, a possibilidade de contactar com outros alunos/formandos noutras partes do mundo, consultar conteúdos ou partilhar os seus, enfim, contactar com o mundo real e ser ele próprio criador de significados, logo, de conhecimento.

Qual o papel do designer de experiências de aprendizagem e do professor/formador neste contexto? Deixarão de ser necessários?

A resposta a estas perguntas ainda está por dar, havendo aqui um campo fértil para o estudo do papel do Design de Aprendizagens neste novo mundo. Contudo, já se começam a adiantar algumas novas formas de encarar o conteúdo e, aquilo que vinha sendo advogado na área do design centrado no aluno ou na comunidade, começa a parecer uma realidade cada vez mais próxima.

De facto, o conteúdo já não passará pela criação de cursos, na verdadeira acepção do termo, mas micro-conteúdo, o qual está disseminado pela Internet. Como demonstra Leene (2006) na citação que se segue, os *blogs* são uma dessas formas de micro-conteúdo.

“The fact that a blog consists of individual postings is the start of MicroContent. These blog postings can not only be published on web-pages, but also in syndication formats such as RSS and Atom. By publishing postings in these formats a user syndicates his content, so that other may re-use it.” (Leene, 2006:31)⁴¹.

Uma vez que é possível fazer a sua agregação, este tipo de micro-conteúdo permite que o utilizador o agrupe e organize da forma a dar-lhe significado. Neste sentido o professor/formador ou designer de aprendizagens passa a ter nas suas mãos ferramentas que superam, em termos de criação de conhecimento, qualquer plataforma de *eLearning* que possa ter existido.

⁴¹ http://www.microlearning.org/MicroConf_2006/Microlearning_06_final.pdf (consultado na Internet em 25/4/2007)

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Se, por um lado, o *eLearning* deixa de ser o meio e os *media*, para passar a ser mais uma plataforma onde se facilita a aprendizagem, como é referido na transcrição a seguir:

“What happens when online learning ceases to be like a medium, and becomes more like a platform? What happens when online learning software ceases to be a type of content-consumption tool, where learning is “delivered,” and becomes more like a content-authoring tool, where learning is created? The model of e-learning as being a type of content, produced by publishers, organized and structured into courses, and consumed by students, is turned on its head. Insofar as there is content, it is used rather than read – and is, in any case, more likely to be produced by students than courseware authors. And insofar as there is structure, it is more likely to resemble a language or a conversation rather than a book or a manual.” (Downes, 2005⁴²).

Por outro lado, o facto de ser o próprio aluno/formando a criar o conteúdo levanta o problema da sua validade para os outros que o irão reutilizar. Pode ser que as *Folksonomies*, já aqui referidas, sejam uma solução em termos de avaliação desses recursos; contudo o papel dos professores/formadores ganhará aqui novas dimensões que também é necessário estudar.

No que diz respeito à agregação de micro-conteúdos, também as novas tendências apontam no sentido do desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que permitam ao aluno/formando criar conhecimento, havendo, nesse âmbito, novas vertentes na concepção da aprendizagem que estão a influenciar a sua concepção, como é o caso do *Adaptive Learning* (ou Aprendizagem Adaptativa):

“Adaptive learning is important because it enables learners to select their modular components to customize their learner-centric learning environments.

⁴² <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> (consultado na Internet em 25/04/2007)

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Secondly, it enables them to offer flexible solutions that dynamically adapt content to fit individual real-time learning needs.” (TrainingPlace⁴³).

Trata-se aqui de uma nova forma de encarar os caminhos de aprendizagem, dos quais se falou neste estudo, ou seja, da sua criação pelo próprio aluno/formando. Que vantagens trará esta nova concepção da aprendizagem para o próprio aluno? Conforme vimos, a disponibilização dos diversos caminhos no curso estudado, trouxe alguma vantagem qualitativa em termos de aprendizagem. De futuro, com o desenvolvimento de tecnologias que lhes dêem suporte, os caminhos serão construídos pelo próprio aluno/formando. Mais uma vez se colocará o problema do papel do professor/formador nessa construção de conhecimento.

Voltando ao design de *eLearning*, também se colocará o problema do que será um curso nesta nova era denominada de *eLearning 2.0*. Anita Rosen (2006:6)⁴⁴ avança com uma nova concepção dos cursos:

“So what does a 2.0 course look like? 2.0 courses should never be a hodge-podge assembly of old methodologies delivered through new technologies. They should be a true “2.0 course,” rather than a selfpropelled PowerPoint presentation or CBT training presented on a PDA. 2.0 courses provide just-in-time training. They are used as a resource — not a one-time event. A 2.0 course lasts 15 to 20 minutes, runs smoothly on any configuration of device (high resolution, portable) or PDA, and delivers smoothly on all versions of Web browsers. Finally, 2.0 courses incorporate the best-of-breed techniques from Web design and instructional design.”

Qualquer que seja o futuro da Internet, continuar-se-ão a criar cursos e conteúdos, enquanto soluções comerciais, sendo essa uma área que irá continuar a apostar na qualidade das aprendizagens, logo, também no design dos

⁴³ <http://www.trainingplace.com/source/research/adaptivelearning.htm> (consultado na Internet em 25/04/2007)

⁴⁴ <http://www.readygo.com/e-learning-2.0.pdf> (consultado na Internet em 25/4/2007)

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

conteúdos. No âmbito do ensino, uma vez que o valor dos conteúdos disseminados pela Internet, poderão ou não ter o seu devido valor, há que encontrar formas de ensinar a seleccioná-los, mas também a agregá-los de forma significativa. Também os Designers de Aprendizagens e os Professores deverão fazer uma aposta na criação de conteúdos de qualidade, e nesse âmbito, as Teorias e Modelos do Instructional Design, terão sempre a sua função orientadora, mesmo que seja na criação dos micro-cursos e micro-conteúdos da era *eLearning 2.0*.

São estes os enquadramentos que informam as preocupações que retiramos do estudo efectuado e que pretendemos desenvolver num futuro próximo, dando assim continuidade a um trabalho que, tendo decorrido ao longo de 32 meses, nos abriu perspectivas que, no início, não havíamos perspectivado. As aprendizagens entretanto realizadas criaram em nós a vontade de continuidade pelas descobertas fundamentadas com que contactámos e experienciámos, relevando do trabalho agora concluído, o requestionamento que nos leva a afirmar que, se tivéssemos que começar de novo, faríamos tudo de modo diferente.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, J. F. & Pinto, J. M. (1982). *A investigação nas Ciências Sociais*. Lisboa: Presença.
- Alreck, P. L., & Settle, R. B. (1995). *Survey reasearch handbook*. USA: Richard D. Irwin.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., Archer, W. (2001). *Assessing Teaching Presence in a Computer Conferencing Context*.
http://www.aln.org/publications/jaln/v5n2/pdf/v5n2_anderson.pdf
(consultado na Internet em 6 de Novembro de 2006)
- Bell, J. (1993). *Como realizar um projecto de investigação: Um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação*. Lisboa: Gradiva.
- Berge, Z. L. (1995). *Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field*. http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html
(consultado na Internet em 6 de Novembro de 2006)
- Black, P., William, D. (1998). *Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment*. <http://www.pdkintl.org/kappan/kbla9810.htm>
(consultado na Internet em 10 de Janeiro de 2007)
- Brannen, J. (1995). *Combining qualitative and quantitative approaches: an overview*. In J. Brannen (Ed.), *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research*. (pp.3-37). Hants: Avebury.
- Bravo, R. S. (2001). *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo - Thomson learning.
- Braxton, S. [et al.] (1995). *General Instructional Design Phases*.
http://apollo.cs.bowiestate.edu/faculty/sbraxton/ISD/general_phases.html
(consultado na Internet em 14 de Julho de 2005).
- Carman, J. (2002). *Blended Learning Design: Five Key Ingredients*.
http://www.knowledgenet.com/pdf/Blended%20Learning%20Design_1028.PDF (consultado na Internet em 6 de Junho de 2005).

- Choden, A. (2000). *How to Succeed as an Online Facilitator*.
http://www.suite101.com/print_article.cfm/training_and_development/45384 (consultado na Internet em 20 de Julho de 2005)
- Clark, D. R. (2000). *Introduction to Instructional System Design*.
<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat1.html> (consultado na Internet em 7 de Junho de 2005).
- Clark, R. (1998). *Building Expertise: Cognitive Methods for Training & Performance Improvement*. Washington D.C.: ISPI.
- Clark, R.C. (2000). Four architectures of instruction.
http://www.sjsu.edu/depts/it/edit235/lectures/lecture3/ruth_clark_4_arch.pdf (consultado na Internet em 7 de Junho de 2005).
- Clark, R. C. (2002). *The New ISD – Applying Cognitive Strategies to Instructional Design*.
<http://www.clarktraining.com/content/articles/newISD.pdf> (consultado na Internet em 1 de Maio de 2006)
- Costa, F., Peralta, H. (2001). *E-learning – Formação de Formadores para a Construção de Contextos de Aprendizagem Significativa*. In Albano Estrela e Júlia Ferreira, *Tecnologias Em Educação* (pp. 488-497). Lisboa: Secção Portuguesa da AFIRSE
- Covey, S.R. (2004). *The 7 Habits of Highly Effective People*. New York: Free Press.
- Cunningham, D.J., Duffy T.M. & Knuth R.A. (1993). *The Textbook of the Future*. In McKnigh, C. et al. (Ed.) *Hypertext: A Psychological Perspective*. Ellis Horwood Series in Interactive Information System.
<http://telecaster.lboro.ac.uk/HaPP/happ.html> (consultado na Internet em 5 de Maio de 2005).
- Dias, A. A. S. [et al.] (2004). *Cadernos de e-Learning: Práticas de e-Learning em Portugal, seis workshops na Universidade do Minho*. Guimarães: TecMinho/Gabinete de formação contínua.

BIBLIOGRAFIA

- Dias, A. A. S. [et al.] (2004). *e-Learning para e-Formadores*. Guimarães: TecMinho/Gabinete de formação contínua.
- Dick W, Carey L. (1990). *The Systematic Design of Instruction, 3rd edition*. New York: Scott Foresman & Co.
- Dobrovolsky, J. (2003). *Learning Strategies*.
<http://www.learningcircuits.org/2003/oct2003/dobrovolsky.htm>
(consultado na Internet em 6 de Junho de 2005).
- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0*. In *eLearn Magazine*.
<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
(consultado na Internet em 25/04/2007)
- Ferrance, E. (2000). *Action Research*. LAB Booklet (Education Alliance at Brown University)
http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes_ed/act_research.pdf
(consultado na Internet a 10 de Novembro de 2005)
- Fox, D. J. (1987). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S. A.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). *Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education*. The Internet and Higher Education, 2(2-3), 1-19.
- Garrison, D.R., Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: a Framework for Research and Practice*. London: RoutledgeFalmer.
- Gomes, M. (2003). *Formação Contínua no Domínio do e-Learning: Um Estudo de Caso*. <http://hdl.handle.net/1822/662> (consultado na Internet em 11 de Maio de 2005).
- Greenwood, E. (1965). *"Métodos de Investigação Empírica em Sociologia", Análise Social*, vol.II, nº11.

- Hannafin, M.J., Hall, C., Land, S., & Hill, J. (1994). *Learning in open environments: Assumptions, methods, and implications*. Educational Technology, 34(8), 48-55.
- Hannafin, M. [et al.] (1999). *Open Learning Environments: Foundations, Methods and Models*. In Reigeluth, C. (Org.). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. University of Georgia: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hannafin, M. (1999). *Learning in Open-ended Environments: Tools and Technologies for the Next Millennium*.
<http://it.coe.uga.edu/itforum/paper34/paper34.html> (consultado na Internet em 10/5/2006)
- Harasim, L. [et al.] (1998). *Learning networks: a field guide to teaching and learning online*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Jacobson, M.J. (1990). *Knowledge acquisition, cognitive flexibility, and the instructional applications of hypertext: A comparison of contrasting designs for computer-enhanced learning environments*. (Doctoral dissertation, University of Illinois).
- Jonassen, D. [et al.] (1997). *Certainty, determinism, and predictability in theories of Instructional Design: Lessons from science*. Educational Technology, v37 (n1), pp. 27-33.
- Jonassen, D. (1999). *Designing Constructivist Learning Environments*. In Reigeluth, C. (Org.). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Pennsylvania State University: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. & Rohrer-Murphy, L. (2002). *Activity Theory as a Framework for Designing Constructivist Learning Environments*. ETR&D. Vol. 47, No. 1, pp. 61-59.
<http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/documents/activity.pdf> (consultado na Internet em 15 de Maio de 2005)

BIBLIOGRAFIA

- Keegan, D. [et al.] (2002). *E-learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa*. Lisboa: Inofor – Instituto para a inovação na formação.
- Keeton, M. (2004). *Best Online Instructional Practices: Report of Phase I of An Ongoing Study*. http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v8n2/v8n2_keeton.asp (consultado na Internet em 25 de Maio de 2005).
- Keller, J. (1983). *Motivational Design of Instruction*. In Reigeluth, C. M. (Ed.). *Instructional-Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kemp, J. [et al.] (1998). *Designing Effective Instruction*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kruse, K. & Keil, J. (2000). *Technology-Based Training: the Art and Science of Design, Development, and Delivery*. California, Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Leene, A. (2006). *MicroContent is Everywhere*. In *Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture - Proceedings of Microlearning Conference 2006*.
http://www.microlearning.org/MicroConf_2006/Microlearning_06_final.pdf (consultado na Internet em 25/4/2007)
- Lima, J.R. & Capitão, Z. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos: Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. [s.l.]: Centro Atlântico.
- Mason, R. (1991). *Moderating educational computer conferencing*. DEOSNEWS Vol. 1 (19).
- Massy, J. (2003). *Quality and eLearning in Europe: Summary report 2002*. Reading, UK: Bizmedia.
- Mayer, R. (1999). *Design Instruction for Constructivist Learning*. In Reigeluth, C. (Org.). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of*

- Instructional Theory*. University of California: Lawrence Erlbaum Associates.
- McGriff, S.J. (2001). *ISD Knowledge Base / Instructional Design & Development / Instructional Systems Design Models*.
<http://www.personal.psu.edu/faculty/s/j/sjm256/portfolio/kbase/IDD/ISDModels.html> (consultado na Internet em 7 de Fevereiro de 2007).
- McNeil, S. (2007). *What is Instructional Design?*.
<http://www.coe.uh.edu/courses/cuin6373/whatisid.html> (consultado na Internet em 7 de Fevereiro de 2007).
- Merrill, D. (2000). *First Principles of Instruction*.
<http://id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.PDF> (consultado em 18 de Junho de 2002).
- Morland, D. & Bivens, H. (2004). *Designing Instructional Articles in Online Courses for Adult Learners*.
<http://innovateonline.info/index.php?view=article&id=8&action=article> (consultado na Internet em 25 de Maio de 2005).
- Neuhauser, C. ([s.d.]). *A Maturity Model: Does It Provide a Path for Online Course Design?* <http://www.ncolr.org/jiol/archives/2004/summer/03/index.htm> (consultado na Internet em 1 de Junho de 2005).
- Novak, J. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento: Mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa: Plátano – Edições Técnicas.
- O'Hear, S. (2006). *e-learning 2.0 - How Web Technologies are Shaping Education*.
http://www.readwriteweb.com/archives/e-learning_20.php (consultado na Internet em 25/4/2007).
- Papert, S., (1993). *The Children's Machine - Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.

BIBLIOGRAFIA

- Paulk, M., [et al.] (1993). *The capability maturity model for software, Version 1.1*.
<http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/93.reports/pdf/tr24.93.pdf>
(Consultado na Internet em 26 de Janeiro de 2004).
- Paulsen, M. P. (1995). *Moderating educational computer conferences*. In Berge, Z. L. & Collins, M. P. (Eds.). *Computer-mediated communication and the online classroom in distance education*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Reigeluth, C. M. (1996). *What Is the New Paradigm of Instructional Theory*.
<http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper17/paper17.html> (consultado na Internet a 1 de Março de 2006).
- Rosen, A. (2006). *Technology Trends: e-Learning 2.0*. In *Learning Solutions - e-magazine*. <http://www.readygo.com/e-learning-2.0.pdf> (consultado na Internet em 25/4/2007)
- Rossett, A. (2002). *The ASTD E-Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Siemens, G. (2002). *Instructional Design in ELearning*.
<http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.htm> (consultado na Internet a 9 de Março de 2006).
- Smith, P. & Ragan, T. (1999). *Instructional Design*. The University of Oklahoma, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1992). *Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction* (pp 85-107). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Wiggins, G., McTighe, J. (1998). *Understanding by Design*. Ohio: Merrill Prentice Hall.

- Willis, J. (1995). *A recursive, reflective Instructional Design model based on constructivist-interpretivist theory*. In *Journal of Educational Technology*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Youngman, M. B. (1986). *Analysing Questionnaires*. University of Nottingham, School of Education.
- Zemke, R. (2002). *Who Needs Learning Theory Anyway?* Training Magazine, 39(9), 86-88.



Direcção de Serviços de Tecnologias Educativas

Centro de Inovação | 2006

WebDesign

Criação de Conteúdos Educativos para a Internet

Guião do Curso

João Garrido

Maio de 2005

Apresentação

Bem-vindo ao Curso *WebDesign – Criação de Conteúdos Educativos para a Internet*, da Direcção de Serviços de Tecnologias Educativas!

A projectação de artefactos interactivos para a educação, dos quais os produtos multimédia interactivos de e-learning são um exemplo, inscreveram-se recentemente, no conjunto de problemas tratados pelo design.

Estes artefactos trazem para a esfera do design, novos desafios e alteram, inclusive, os contextos projectuais da sua gestação, misturando forma e comportamento como pressuposto de desejo e desígnio.

A intervenção do design não é neutra, já que situando-se ao nível da interface, configura valores estético-formais e simbólicos construtores ou definidores de identidade.

Como a interactividade é algo que acontece no tempo, projectar interacção significa projectar na quarta dimensão: atribuir ao tempo o valor de parâmetro organizador da qualidade, enquanto sequenciador de acontecimentos. Para a cultura do design cujo papel central foi sempre o de dar qualidade a formas no espaço, ocupar-se da interactividade significa aventurar-se num território novo cujas referências culturais provêm mais do cinema, do teatro, da música e mesmo da educação.

Outro aspecto interessante decorre da flexibilidade funcional dos produtos interactivos colocando-os simultaneamente nos campos do útil de do lúdico, tornando difusa a tradicional separação entre trabalho e jogo e aproximando e-learning do conceito de “game based learning”.

O debate sobre o modelo metodológico mais apropriado para a gestão do processo de design em hipermédia para a educação está ainda no seu início.

As equipas envolvidas (editores, designers, produtores em medias convencionais e professores/formadores) trazem para esta área os conhecimentos e práticas decorrentes da sua actividade anterior, daí que os aspectos ligados ao software de autoria ou à programação sejam relegados para um último plano.

Se uma das razões para esse facto se pode atribuir a alguma incompreensão sobre os domínios específicos de competências, derivada da diferença de vocabulários técnicos entre as várias disciplinas presentes e da diferença entre a linearidade típica dos media convencionais face à não-linearidade típica do software computacional; uma outra razão, talvez determinante, prende-se com facto de as equipas de design estarem habituadas a trabalharem na criação de um "produto final" enquanto a engenharia de software está habituada a mobilizar recursos para a produção de "versões", o que implica que qualquer produto pode ser sempre melhorado.

Por outro lado, outro problema prende-se com a percepção frequente de que as esferas técnica e criativa são dois mundos separados, sendo o design a parte criativa e a técnica a parte que se liga à produção.

O hipermédia é uma forma de software e a criação de software é uma espécie de artesanato, no qual as esferas técnica e criativa estão absolutamente interligadas.

O design é frequentemente descrito como um processo iterativo, uma espécie de movimento espiral de actividades que se desloca da ideia inicial para uma solução final.

Finalidade

A ideia central deste curso, e à volta da qual se irá centrar esta experiência de aprendizagem, é de que os conteúdos web com fins educativos devem ser apelativos, úteis e fáceis de aprender pelo público ao qual se destinam.

No seguimento desta linha de pensamento, este curso tem como finalidade dotar os formandos com as competências básicas na criação de conteúdos educativos para a Internet que sejam apelativos e eficazes do ponto de vista do design de interacção.

Resultados Esperados e Objectivos Específicos

Módulo 1 - Design de Informação

Resultado esperado:

No final deste módulo o formando deverá demonstrar compreensão da necessidade de organizar coerentemente a informação de um produto multimédia educacional para um determinado público-alvo, através da criação, em grupo, de um diagrama com a arquitectura de informação de um projecto de website educacional e respectiva fundamentação.

Objectivos específicos:

- Tomar contacto com algumas tipologias de design de informação na web através da visualização dos exemplos e diagramas fornecidos pelo formador.
- Reconhecer a importância das diferentes fases da metodologia de trabalho proposta para a criação de um produto multimédia educacional coerente com o seu contexto de utilização.
- Compreender a necessidade de uma organização coerente da informação para a sua fácil utilização no ambiente que é a Internet.
- Delimitar em grupo uma área de conteúdo sobre a qual elaborar um projecto de um website educacional.
- Identificar em grupo o público alvo e possíveis perfis de utilizadores desse conteúdo educativo.
- Analisar em grupo que metodologias e estratégias pedagógicas deverão ser utilizadas em função das necessidades formativas desse público-alvo.
- Analisar em grupo que possíveis constrangimentos se poderão colocar à elaboração desse conteúdo no seu contexto de utilização.
- Explorar em grupo outros produtos multimédia educacionais dentro da mesma área de conteúdo.

-
- Construir em grupo possíveis cenários tendo como base diferentes tipos motivacionais do público-alvo.
 - Realizar em grupo um Brainstorming sobre as possíveis organizações que o conteúdo possa vir a ter (conceitos, respectiva categorização e funcionalidades a incluir).
 - Definir em grupo a arquitectura de informação do projecto de website educacional através da elaboração de um diagrama organizacional da informação.
 - Realizar uma auto e hetero avaliação do seu processo de aprendizagem e dos seus pares ao longo do módulo.

Módulo 2 - Design da Interacção

Resultado esperado:

No final deste módulo o formando deverá demonstrar ser capaz de planear os diferentes níveis de interacção dos utilizadores com um produto multimédia educacional, através da criação, em grupo, de um fluxograma e de um storyboard bem estruturados e claros para o projecto de website educacional iniciado no 1º módulo.

Objectivos específicos:

- Adquirir noções de design da interacção através da leitura dos textos propostos.
- Identificar elementos-chave no processo de concepção de uma interface.
- Identificar princípios e critérios de usabilidade de um website.
- Identificar regras básicas de design de interacção.
- Discutir no seio do grupo de trabalho as acções e níveis de interactividade para criar interacção com os utilizadores no projecto de website educacional iniciado no módulo anterior.
- Planear em grupo as interacções que irão ocorrer nesse produto através da elaboração de um fluxograma.
- Construir em grupo um storyboard do produto projectado que reflecta os conceitos teóricos apreendidos.

Módulo 3 - Design Gráfico

Resultado esperado:

No final deste módulo o formando deverá demonstrar compreensão de princípios básicos de design gráfico através da aplicação prática e fundamentada desses conceitos na elaboração, em grupo, do layout e modelos de página para o projecto de website educacional iniciado nos módulos anteriores.

Objectivos específicos:

- Familiarizar-se com os princípios da Gestalt e compreender as suas implicações ao nível do Design Gráfico.
- Identificar os aspectos de uma boa composição gráfica.
- Reconhecer os princípios subjacentes à elaboração de um layout gráfico.
- Identificar diferentes tipologias de Navegação num website.
- Criar em grupo um layout e respectivos modelos de página apelativos e funcionais para o público definido.
- Fundamentar em grupo as opções tomadas no design gráfico do layout do projecto web em desenvolvimento.

Módulo 4 - Produção e publicação de conteúdos com MS Frontpage

Resultados esperados:

No final deste módulo o formando deverá demonstrar ser capaz de produzir um protótipo de um website educacional recorrendo ao MS Frontpage e aplicando, em grupo, os conceitos, princípios e regras de Webdesign apreendidos ao longo do curso.

Objectivos específicos:

- Compreender o funcionamento do FrontPage nos seus aspectos mais básicos.
- Criar em grupo um website recorrendo ao FrontPage.
- Identificar os passos seguintes à produção do protótipo no que diz respeito ao design de usabilidade.
- Apresentar em grupo o protótipo produzido explicando as opções tomadas e fundamentando-as em função dos conceitos e competências adquiridos.

Programa

Este curso está organizado em quatro módulos de formação ao longo dos quais se desenvolverá um trabalho prático, o qual culminará na apresentação de um protótipo de um produto multimédia educacional:

1. *Design de Informação.*

- Definição do público-alvo.
- Identificação de conteúdos.
- Arquitectura de informação.

2. *Design da Interacção.*

- Definição de acções e níveis de interactividade.
- Aplicação de métodos de Interacção com os utilizadores.
- Técnicas de design da navegação.
- Produção de storyboards e protótipos de papel.

3. *Design Gráfico.*

- Noções de Design Gráfico.
- Criação de Layouts gráficos e modelos de páginas.

4. *Produção e Publicação com Ms Frontpage.*

- Produção de conteúdos digitais com a utilização do FrontPage.
- Criação de um protótipo de website educacional.
- Publicitação e Marketing de um website.
- Design da usabilidade.

Organização

Este curso aposta num modelo organizacional de *bLearning*, pelo que terá, no início de cada módulo uma sessão presencial à qual se seguirá um trabalho de grupo, exclusivamente on-line, com acompanhamento síncrono e assíncrono por parte do formador, o qual se distribuirá ao longo do tempo do módulo. No final haverá ainda lugar a uma sessão presencial para apresentação dos trabalhos práticos dos grupos e para a Avaliação do Curso.

Fases	Duração	Descrição
1ª Sessão presencial	2,5 horas presenciais	Familiarização com a plataforma; Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo.
Trabalho prático (T1)	2,5 horas de componente síncrona + 5 horas de componente assíncrona	Elaboração de uma arquitectura de informação para um projecto multimédia educacional.
2ª Sessão presencial	2,5 horas presenciais	Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo.
Trabalho prático (T2)	2,5 horas de componente síncrona + 5 horas de componente assíncrona	Elaboração de um guião para o projecto multimédia educacional delineado anteriormente.
3ª Sessão presencial	2,5 horas presenciais	Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo.
Trabalho prático (T3)	2,5 horas de componente síncrona + 5 horas de componente assíncrona	Criação do Layout gráfico para o projecto multimédia educacional delineado anteriormente.

Fases	Duração	Descrição
4ª Sessão presencial	5 horas presenciais	Introdução aos conceitos teóricos a abordar no módulo.
Trabalho prático (T4)	2,5 horas de componente síncrona + 10 horas de componente assíncrona	Criação do Protótipo do projecto multimédia educacional delineado anteriormente.
5ª Sessão presencial	2,5 horas presenciais	Apresentação dos Trabalhos Práticos. Avaliação do Curso

Estes quatro módulos abrangem de uma forma não sequencial, uma componente prática e uma componente teórica.

1. Componente teórica

O formando deverá explorar os caminhos de aprendizagem que lhe são facultados, de modo a escolher aquele que mais se adapta ao seu perfil. Uma vez feita essa escolha em cada módulo, deve seguir o caminho proposto de forma a ter uma visão mais clara de alguns dos conceitos que irá precisar na elaboração dos trabalhos práticos de grupo, os quais culminarão na criação de um protótipo de um produto web educacional.

2. Componente prática

Design e estruturação de um produto multimédia educacional em forma de protótipo.

Os trabalhos práticos concretizam as aprendizagens teóricas na área do WebDesign aplicado à criação de conteúdos educativos para a Internet e reflectirão a aplicação prática dos princípios do Webdesign abordados como conteúdos nos diferentes caminhos de aprendizagem.

Plano de trabalho

É necessário estabelecer estratégias de modo a estimular a interacção e a atingir os resultados esperados para cada módulo.

Deste modo, estão previstas as seguintes actividades:

Dia	Tarefa	Instruções
Dia 2/5 (1ª Sessão presencial)	Início do módulo 1. Familiarização com a plataforma.	Leia atentamente o guião da disciplina, mensagens, avisos e restantes documentos colocados pelo formador na plataforma; Acompanhe e realize as actividades definidas pelo formador.
Dias 3/5 a 9/5	Realização do trabalho prático (T1) – Elaboração de uma arquitectura de informação para um projecto multimédia educacional. Participação na sessão síncrona agendada pelo formador.	Aceda ao curso on-line para discutir conceitos e trocar ideias sobre o trabalho com os seus colegas de grupo e com os restantes colegas da turma nas respectivas áreas. Participe na organização e elaboração do trabalho T1 com os seus colegas de grupo. Participe activamente na sessão síncrona agendada.
Dia 15 (2ª Sessão presencial)	Início do módulo 2.	Leia atentamente as mensagens, avisos e restantes documentos colocados pelo formador na plataforma; Acompanhe e realize as actividades definidas pelo formador.
Dias 16/5 a 22/5	Realização do trabalho prático (T2) – Elaboração de um guião para o projecto multimédia educacional delineado anteriormente. Participação na sessão síncrona marcada pelo formador.	Aceda ao curso on-line para discutir conceitos e trocar ideias sobre o trabalho com os seus colegas de grupo e com os restantes colegas da turma nas respectivas áreas. Participe na organização e elaboração do trabalho T2 com os seus colegas de grupo. Participe activamente na sessão síncrona agendada.

Dia	Tarefa	Instruções
Dia 23/5 (3ª Sessão presencial)	Início do módulo 3.	Leia atentamente as mensagens, avisos e restantes documentos colocados pelo formador na plataforma; Acompanhe e realize as actividades definidas pelo formador.
Dias 24/5 a 30/5	Realização do trabalho prático (T3) – Elaboração de um guião para o projecto multimédia educacional delineado anteriormente. Participação na sessão síncrona marcada pelo formador.	Aceda ao curso on-line para discutir conceitos e trocar ideias sobre o trabalho com os seus colegas de grupo e com os restantes colegas da turma nas respectivas áreas. Participe na organização e elaboração do trabalho T3 com os seus colegas de grupo. Participe activamente na sessão síncrona agendada.
Dia 2/6 (4ª Sessão presencial)	Início do módulo 4.	Leia atentamente as mensagens, avisos e restantes documentos colocados pelo formador na plataforma; Acompanhe e realize as actividades definidas pelo formador.
Dias 5/6 a 9/6	Realização do trabalho prático (T4) – Elaboração de um guião para o projecto multimédia educacional delineado anteriormente. Participação na sessão síncrona marcada pelo formador.	Aceda ao curso on-line para discutir conceitos e trocar ideias sobre o trabalho com os seus colegas de grupo e com os restantes colegas da turma nas respectivas áreas. Participe na organização e elaboração do trabalho T4 com os seus colegas de grupo. Participe activamente na sessão síncrona agendada.
Dia 12/6 (5ª Sessão presencial)	Apresentação dos trabalhos práticos de cada grupo. Avaliação do Curso.	Participe, em conjunto com os seus colegas de grupo, na apresentação do trabalho prático. Preencha o formulário de avaliação do curso.

Regras de funcionamento

Participação

Espera-se que cada formando:

- Aceda, no mínimo, uma vez por dia ao curso, nos dias agendados para o efeito cumprindo o número de horas estipulado quer para a componente síncrona, quer para a componente assíncrona;
- Consulte diariamente as várias áreas de trabalho;
- Participe activamente nas discussões sobre os temas propostos no módulo;
- Colabore activamente com os colegas de grupo no desenvolvimento dos trabalhos de grupo;
- Cumpra com o calendário preestabelecido para o curso;
- Comunique qualquer falha técnica que inviabilize o trabalho e que impeça o desenvolvimento das actividades propostas;
- Saiba utilizar as regras de netiquete para promover uma comunicação de qualidade.

Avaliação

A avaliação será efectuada em várias alturas do Curso. Deste modo, teremos momentos avaliativos para cada uma das tarefas propostas.

Como se pretende que os formandos, ao trabalharem em grupo, interajam na plataforma on-line para resolverem situações problemáticas, para se inteirarem dos conteúdos do módulo e para utilizarem as ferramentas de comunicação na elaboração das tarefas que implicam trabalho colaborativo ao nível de grupo, será avaliada também a interacção que se registre na plataforma.

Para as diferentes tarefas do curso foram estipulados os seguintes critérios avaliativos:

Participação na aula presencial – 10%;

Conclusão de 1 dos caminhos de aprendizagem facultados – 30%;

Trabalhos práticos 40% (a dividir pelos trabalhos práticos - 10% para cada trabalho prático);

Participação on-line (síncrona e assíncrona) – 20%.

Apoio técnico

Na plataforma utilizada para o curso, os formandos têm acesso ao apoio técnico na plataforma da DSTE através de um fórum criado para o efeito.

Neste fórum de discussão, os formandos que sintam alguma dificuldade ou tenham alguma dúvida no âmbito dos pormenores do funcionamento da própria plataforma, ou a nível informático, poderão colocar as suas questões ao docente do curso que estará disponível para qualquer esclarecimento.

Contactos com o formador

Os contactos com o formador deverão preferencialmente ser efectuados através da plataforma. Em casos de urgência ou de dificuldade técnica no acesso à plataforma poderão contactar o formador usando um dos seguintes meios:

E-mail: joaoptgarrido@gmail.com

Telefone (DSTE - directo):

Telemóvel:

Bibliografia

Heller, Steven (editor) ; *the education of an e-designer*, New York, Allworth Press, 2001. ISBN 1-58115-193-4

Laurel, Brenda *Computers as theatre*, Addison-Wesley Publishing Company, 1993, ISBN 0-201-55060-1

Raskin, Jef *The Humane Interface: new directions for designing interactive systems*, ACM Press, 2000, ISBN 0-2-1-37937-6

Concepción, Anne-Marie *Professional website design from start to finish*, How Design Books, Cincinnati

Cotton, Bob; Oliver, Richard *Understanding Hypermedia 2000*, Phaidon Press, 2ª Ed, 1997, Londres

Stansberry, Domenic *Labyrinths : the art of interactive writing & design* 1999
Bellantoni, Jeff / Woolman, Matt *Type in Motion, Innovation in digital graphics*, Thames and Hudson

Webliografia

<http://www.acm.org/sigchi/cdg/>
<http://www.baddesigns.com>
<http://www.dsiegel.com/balkanization/>
<http://www.nathan.com/thoughts/unified>
<http://www.iicm.edu/hci/>
<http://www.useit.com/alertbox>
<http://usableweb.com>
<http://www.best.com/~jthom/usability/usahome.htm>
<http://www.usabilidoido.com.br>



Direcção de Serviços de Tecnologias Educativas

Centro de Inovação | 2006

WebDesign - Criação de Conteúdos Educativos para a Internet

Plano de Trabalho

João Garrido

2 de Maio a 12 de Junho | 2006

Estrutura dos Trabalhos Práticos

- T1 – Arquitectura de informação para um projecto multimédia educacional – Deve conter informações sobre a caracterização do produto pretendido e respectivo enquadramento. Por exemplo, definição do público-alvo, razão da sua necessidade para o utilizador, finalidade pedagógica, princípios didácticos subjacentes, objectivos de aprendizagem. Poder-se-á, inclusive, projectar os trabalhos como uma amostra de um projecto mais vasto que inclua mais conteúdos. Deverá concretizar-se numa estrutura arborescente (hierárquica) – representação gráfica da estrutura organizacional dos documentos/páginas/ecrãs do conteúdo do projecto multimédia descrito na introdução.
- T2 – Elaboração de um guião (ou Storyboard – descrição “desenhada” dos quadros/ecrãs que o utilizador encontrará ao longo da aplicação multimédia) para o projecto multimédia educacional delineado no T1. Deve incluir estratégias a utilizar para fomentar a aprendizagem, métodos de auto-avaliação ou obtenção de feed-back, etc. Deverá concretizar-se na forma de guião, com referências às acções do utilizador e à estrutura de navegação e deverá ser complementado com um fluxograma dos tipos de interactividade propostos (representação dos diferentes caminhos e decisões que o utilizador pode tomar na utilização do produto multimédia projectado).
- T3 – Criação do Layout gráfico para o projecto multimédia educacional escolhido – Deve conter o grafismo das páginas e dos respectivos modelos de documento a usar no website do projecto, bem como apresentar as razões das opções tomadas em função do público-alvo definido no T1.
- T4 – Criação do Protótipo do projecto multimédia educacional desenvolvido nos trabalhos anteriores. Deve concretizar, na prática, um exemplo do que é e de como funcionará o Website projectado anteriormente, já incluindo algum conteúdo e exemplos de interactividade.

Avaliação do Trabalho Final

Cada um dos trabalhos práticos descritos no ponto anterior tem uma valoração de 5 valores, os quais se distribuem da seguinte forma:

- Originalidade (do conteúdo escolhido e da forma escolhida para o utilizar num produto multimédia) – 1 valor;
- Poder de síntese, clareza e simplicidade da comunicação (nos textos, esquemas, desenhos e representações gráficas) – 1 valor;
- Adequação à tarefa (aplicação prática de alguns dos conceitos e princípios teóricos apreendidos nos caminhos de aprendizagem facultados na plataforma) – 3 valores.

O resultado final dos trabalhos práticos concretizar-se-á na avaliação da componente prática para cada grupo. A avaliação individual de cada formando poderá diferir da avaliação do trabalho de grupo, em função da participação, visível na plataforma, de cada indivíduo na concretização dos diferentes trabalhos.

Trabalho de Grupo e Participação On-line

Trata-se de um trabalho de grupo e, uma vez que se trata de um curso com uma componente on-line, isso deve reflectir-se na plataforma da DSTE. Se forem utilizadas outras ferramentas de comunicação on-line, deverá ser guardado o conteúdo das conversas num documento a colocar nos trabalhos do grupo... O mesmo deverá ser feito quando houver alguma reunião presencial dos elementos do grupo, devendo o porta-voz (ou outro elemento designado para o efeito) elaborar uma acta da reunião (ou uma espécie de resumo), que sintetize o trabalho realizado pelo grupo. A necessidade destes elementos prende-se com a necessidade de obtenção por parte do formador e da organização do curso dos elementos necessários a uma avaliação mais precisa, não só dos formandos, mas também da própria formação.

Como está explicito no guião do módulo, a participação tem uma valoração de 20% na avaliação final dos formandos, a qual terá em consideração os elementos registados na plataforma de *eLearning* e a Auto/Hetero-avaliação (os 20% corresponderão à média destes 2 elementos).

Recursos On-line

Os recursos disponibilizados pelo formador na plataforma encontram-se concentrados na área das Sequências de Aprendizagem. Os textos são de consulta facultativa, embora se aconselhe a leitura de alguns deles (verificar descrição de cada documento). O que se aconselha vivamente é a visualização dos exemplos de diagramas e storyboards facultados nessa área pois servirão como exemplo para as tarefas a realizar neste curso.

Bom trabalho!

O formador,

João Garrido

Cronograma

Cronograma - Webdesign - “Criação de Conteúdos Educativos para a Internet” - Turma 1

Número de Ordem do Módulo	Designação do Módulo	Sessões		Componente On-line			
		Presenciais		Síncronas		Assíncronas	
Módulo 1	Design de Informação	2,5		2,5		5 dias x 1 hr/dia = 5 horas	
Módulo 2	Design de Interação	2,5		2,5		5 dias x 1 hr/dia = 5 horas	
Módulo 3	Design Gráfico	2,5		2,5		5 dias x 1 hr/dia = 5 horas	
Módulo 4	Produção e Publicação com Ms Frontpage	5		2,5		5 dias x 2 hrs/dia = 10 horas	
Módulo 5	Avaliação da Acção de Formação	2,5					
		15 horas		10 horas de trabalho a distância		25 horas de trabalho a distância	

Maio

2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Junho

2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Sessões Presenciais

02-Mai	das 10:00 às 12:30
15-Mai	das 14:00 às 16:30
23-Mai	das 10:00 às 12:30
02-Jun	das 10:00 às 12:30 e das 14:00 às 16:30
12-Jun	das 14:00 às 16:30

Sessões Síncronas

08-Mai	das 14:00 às 16:30
19-Mai	das 10:00 às 12:30 e das 14:00 às 16:30 (opção pelo turno da manhã ou da tarde)
29-Mai	das 14:00 às 16:30
08-Jun	das 10:00 às 12:30

As respostas a este inquérito são confidenciais e destinam-se exclusivamente a auxiliar o estudo de caso em curso pelo formador João Garrido, no âmbito da tese de Mestrado "Estruturação de Conteúdos de eLearning e seus Impactes na Formação".

Para que a sua resposta possa ajudar, é importante que preencha todos os campos que lhe são pedidos com a maior veracidade possível. Os dados a serem recolhidos permitirão trabalhar no sentido de melhorar a qualidade dos conteúdos dos cursos em regime de e-Learning.

Obrigado pela sua contribuição!

1. Caracterização do inquirido

1.1. Sexo

Masculino	
Feminino	

1.2. Naturalidade

Distrito ou Região Autónoma	
Concelho	

1.3. Escalão etário

Menos ou igual a 24	
25-33	
34-42	
43-51	
52-60	
Mais de 61	

1.4. Tempo de serviço docente

Até 4 anos	
De 5 a 10 anos	
De 11 a 15 anos	
De 16 a 21 anos	
Mais de 22 anos	

1.5. Situação profissional

Q.N.D.	
Q.Z.P.	
Vinculado	
Contratado	
Outra	

1.6. Grupo disciplinar

Designação	
Código	

1.7. Níveis de ensino que lecciona

Pré-escolar	
1º Ciclo	
2º Ciclo	
2º e 3º Ciclos	
3º Ciclo	
3º Ciclo e Secundário	
Secundário	

1.8. Concelho onde lecciona

Calheta	
Câmara de Lobos	
Funchal	
Machico	
Ponta do Sol	
Porto Moniz	
Porto Santo	
Ribeira Brava	
Santa Cruz	
Santana	
São Vicente	

2. Formação Científica Inicial

(Assinale as opções correctas com um X e coloque a designação do curso à frente)

Bacharelato em:	
Licenciatura em:	
Pós-graduação em:	
Mestrado em:	
Doutoramento em:	

2.1. Qual a Faculdade ou Instituto e respectiva Universidade onde obteve a sua formação científica?**Faculdade ou Instituto****Universidade**

--	--

2.2. Como classificaria a Formação Científica recebida inicialmente?

Insuficiente	
Suficiente	
Boa	

2.3. Formação Contínua – Já complementou, actualizou ou aprofundou essa Formação Científica inicial?

Sim	
Não	

2.3.1. Como o fez?

Cursos, Oficinas ou Acções de Formação Contínua	
Pós-graduação, Mestrado ou Doutoramento	

2.3.2. Como classificaria essa Formação Científica recebida posteriormente?

Insuficiente	
Suficiente	
Boa	

3. Formação Pedagógica Inicial

(Assinale a opção correcta com um X)

Estágio Integrado (Ramo Educacional)	
Estágio Integrado (Escolas Superiores de Educação)	
Profissionalização em serviço com Estágio pedagógico	
Profissionalização em serviço sem Estágio pedagógico	

3.1. Qual a Faculdade ou Instituto e respectiva Universidade onde obteve a sua formação pedagógica?

Se a instituição foi a mesma onde obteve a sua formação científica, assinale este quadrado com um X e passe à questão seguinte.

☐
Faculdade ou Instituto**Universidade**

--	--

3.2. Como classificaria a Formação Pedagógica recebida inicialmente?

Insuficiente	
Suficiente	
Boa	

3.3. Formação Contínua – Já complementou, actualizou ou aprofundou essa Formação Pedagógica inicial?

Sim	
Não	

3.3.1. Como o fez?

Cursos, Oficinas ou Acções de Formação Contínua	
Pós-graduação, Mestrado ou Doutoramento	
Curso de Formação de Formadores no âmbito da Formação Profissional	

3.3.2. Como classificaria essa Formação Pedagógica recebida posteriormente?

Insuficiente	
Suficiente	
Boa	

4. Frequência de Cursos de e-Learning

4.1. Já frequentou cursos ou formações em regime de e-Learning (totalmente a distância) ou em regime de b-Learning (regime misto de presencial e a distância)?

Sim	
Não	

NOTA: Se já frequentou cursos/formações nos regimes de e-Learning ou b-Learning, responda às seguintes questões. Se não, passe à questão 5.1.

4.2. Quais foram os cursos/formações, instituições que os/as promoveram e respectivos regimes?

Designação do Curso/Formação	Instituição promotora	Tipo de regime assinale com um X	
		e-Learning	b-Learning

4.3. Como classificaria, na globalidade, a qualidade desses cursos numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

4.4. No caso dos cursos que frequentou em regime de e-Learning, tinha o apoio de um formador ou tutor on-line?

Sim	
Não	

4.5. Achou importante a existência do apoio de um formador ou tutor on-line?

Sim	
Não	

4.6. Acha que teria obtido os mesmos resultados sem a presença de um formador ou tutor on-line?

Sim	
Não	

4.7. No caso de ter tido o apoio de um formador ou tutor on-line, como classificaria a actuação desse(s) formador(es)/tutor(es) numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

4.8. No caso dos cursos que frequentou em regime de b-Learning, como classificaria em geral a actuação do(s) formador(es)/tutor(es) numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

4.9. No caso dos cursos em regime de b-Learning, acha que há muitas diferenças entre as aulas on-line e as aulas presenciais?

Sim	
Não	

4.10. Se acha que há diferenças, a que é que isso se deve? Assinale os seguintes pontos em função dos aspectos positivo ou negativo de cada um.

	Positivo	Negativo
Ao tipo de meio onde se processa a formação		
Ao tipo de comunicação que é possível estabelecer		
Ao tipo de relação que se cria entre as pessoas		
À forma como os conteúdos são expostos e apresentados		
Ao tipo de tarefas e trabalhos propostos para execução		
Ao tempo disponível para a aprendizagem		

4.11. Nos cursos e formações que já frequentou, quer em e-Learning quer em b-Learning, que classificação daria a cada um dos seguintes pontos numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

a) Interesse dos conteúdos para a sua vida profissional

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

b) Clareza dos objectivos propostos

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

c) Qualidade dos materiais de aprendizagem fornecidos

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

d) Clareza das tarefas e das actividades propostas para execução

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

e) Quantidade de informação disponibilizada

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

f) Qualidade das ferramentas de comunicação utilizadas

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

g) Quantidade de mecanismos de auto-avaliação disponibilizados

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

h) Rigor na avaliação dos formandos

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

4.12. Que tipo de ferramentas de comunicação foram utilizadas nesses cursos que frequentou em e-Learning e/ou b-Learning?

E-mail	
Fóruns	
Chat	
Video-conferência	
Audio-conferência	

4.13. Que tipos de conteúdos foram fornecidos para aprendizagem nesses cursos que frequentou em e-Learning e/ou b-Learning?

Textos para download e leitura	
Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	
Ficheiros de Vídeo	
Ficheiros de Som	
Animações multimédia	
Tutoriais multimédia	
Tutoriais em forma de texto com ilustrações	
Imagens, esquemas e/ou diagramas	

4.14. De que forma estavam estruturados os conteúdos nesses cursos que frequentou em e-Learning e/ou b-Learning?

Em sequências directivas – com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.	
Em sequências flexíveis – com algumas etapas obrigatórias mas com espaço e autonomia para a exploração e a descoberta dentro de cada etapa.	
Em hipertexto simples – com índices hierárquicos da informação, mas de livre exploração pelos formandos.	
Em hipertexto complexo – com grelhas de informação e/ou imagens/animações hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.	

4.15. Os conteúdos eram estruturados sempre da mesma forma ou os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação?

Eram estruturados sempre da mesma forma	
Os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação	

4.16. Acha que a estruturação desses conteúdos se adequava ao seu estilo de aprendizagem?

Sim	
Não	

4.17. A aprendizagem nesses cursos que frequentou, fazia-se só pelo contacto com os conteúdos ou também através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação?

Só pelo contacto com os conteúdos	
Através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação	
Ambos	

4.18. No caso de ter tido trabalhos práticos de aplicação, esses trabalhos eram realizados individualmente ou em grupo?

Individualmente	
Em grupo	
Ambos	

4.19. Esses cursos que frequentou em regime de e-Learning ou b-Learning estavam mais orientados para a aprendizagem de conhecimentos teóricos ou para a aquisição de competências de nível prático?

Conhecimentos teóricos	
Aquisição de competências de nível prático	
Ambos	

4.20. Depois de ter frequentado esse tipo de curso/formação ou formação já teve a oportunidade de aplicar na sua prática profissional as competências adquiridas?

Sim	
Não	

4.21. Como classifica as suas aprendizagens nesse regime de e-Learning ou b-Learning numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

4.22. Comparativamente a estes regimes de formação, como classifica as suas aprendizagens nos cursos e formações que já frequentou em regime totalmente presencial numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

5. Posicionamento face ao e-Learning

5.1. De entre os seguintes posicionamentos, qual lhe parece ser o que expressa melhor a sua expectativa face ao regime de b-Learning (misto de presencial e a distância) do curso que agora começa a frequentar?

Sou optimista, penso que este regime de formação tem todas as vantagens que são anunciadas!	
Estou confiante, penso que este regime de formação me pode dar exactamente aquilo que tenho em mente!	
Estou apreensivo, vou ver o que vai dar!	
Sou muito céptico relativamente a este tipo de cursos!	
Não me revejo em nenhuma das posições anteriores!	

5.2. Comparativamente aos regimes de formação presencial, acha que se poderá aprender mais neste tipo de formação em b-Learning?

Sim, em b-Learning poderei aprender mais.	
Não, em b-Learning não conseguirei aprender mais.	
A minha aprendizagem será igual em qualquer dos casos.	

5.3. Quais dos seguintes pontos considera puderem ser vantagens ou desvantagens de um curso em regime de b-Learning?

	Vantagem	Desvantagem
Inexistência de um horário para as componentes assíncronas do curso		
Calendarização pré-determinada das sessões presenciais		
Calendarização pré-determinada das sessões síncronas		
Existência de um plano de trabalho a cumprir com etapas calendarizadas		
Existência de um plano de trabalho a realizar em grupo		
Existência de tarefas que podem ser realizadas individualmente		
Possibilidade de escolher a melhor forma de explorar os conteúdos		
Variedade dos tipos de <i>media</i> que podem ser utilizados para veicular a informação		
A relação que se pode estabelecer entre formando/formador e formando/formando		

5.4. Assinale as suas preferências ao nível da aprendizagem:

Prefiro que me digam claramente e passo a passo tudo o que eu devo fazer para aprender.	
Prefiro que me digam quais os caminhos a seguir para aprender, mas que me dêem alguma autonomia para a descoberta.	
Prefiro que me digam apenas o que tenho para aprender, mas que me dêem toda a liberdade e autonomia para aprender por mim próprio.	
Prefiro ler textos e escrever sobre eles para poder apreender melhor o conteúdo.	
Prefiro ouvir o formador a explicar o conteúdo para melhor o apreender.	
Prefiro ver imagens/esquemas e vídeos e para melhor apreender o conteúdo.	
Prefiro realizar tarefas práticas que me ajudem a perceber melhor o que estou a aprender.	
Prefiro aprender trabalhando em grupo.	
Prefiro aprender trabalhando sozinho.	

5.5. Tendo em conta o seu estilo de aprendizagem, de que forma acha que devem estar estruturados os conteúdos?

Em sequências directivas – com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.	
Em sequências flexíveis – com algumas etapas obrigatórias mas com espaço e autonomia para a exploração e a descoberta dentro de cada etapa.	
Em hipertexto simples – com índices hierárquicos da informação, mas de livre exploração pelos formandos.	
Em hipertexto complexo – com grelhas de informação e/ou imagens/animações hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.	

5.6. Que tipos de elementos acha que facilitam melhor a sua aprendizagem dos conteúdos?

Textos para download e leitura	
Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	
Ficheiros de Vídeo	
Ficheiros de Som	
Animações multimédia	
Tutoriais multimédia	
Tutoriais em forma de texto com ilustrações	
Imagens, esquemas e/ou diagramas	

5.7. Acha que aprende melhor só pelo contacto com os conteúdos ou também através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação?

Só pelo contacto com os conteúdos	
Através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação	
Ambos	

5.8. No caso de ter trabalhos práticos de aplicação, prefere realizar esses trabalhos individualmente ou em grupo?

Individualmente	
Grupo	
Ambos	

5.9. Prefere formação mais orientada para a aprendizagem de conhecimentos teóricos ou para a aquisição de competências de nível prático?

Conhecimentos teóricos	
Aquisição de competências de nível prático	
Ambos	

6. Utilização de equipamentos/aplicações de informática

6.1. Tem computador?

Sim	
Não	

6.2. Tem computador portátil?

Sim	
Não	

6.3. Há quanto tempo tem computador ou computador portátil?

Menos de 1 ano	
1 a 2 anos	
3 a 4 anos	
Mais de 5 anos	

6.4. Possui ligação à Internet em casa?

Sim	
Não	

6.5. Que tipo de ligação?

Telefónica	
RDIS	
Cabo	
ADSL	
UMTS	

6.6. Há quanto tempo tem ligação à Internet em casa?

Menos de 1 ano	
1 a 2 anos	
3 a 4 anos	
Mais de 5 anos	

6.7. Tem conta de correio electrónico?

Sim	
Não	

6.8. Tempo semanal médio de utilização do computador em casa?

0 a 3 horas	
4 a 8 horas	
9 a 15 horas	
16 a 19 horas	

NOTA: Se não utiliza computador em casa, passe à questão 7.1.

6.9. Utiliza o computador para aceder à Internet, ler e enviar correio electrónico?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.10. Utiliza o computador para elaboração de apresentações em Powerpoint?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.11. Utiliza o computador para escrever textos e preparar testes?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.12. Utiliza o computador para fazer páginas de Internet?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.13. Utiliza o computador para jogo e diversão?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.14. Utiliza o computador para trabalhar com programas de folha de cálculo?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.15. Utiliza o computador para importar, tratar e/ou imprimir imagens no computador?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.16. Utiliza o computador para importar, editar e/ou produzir vídeos no computador?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.17. Utiliza o computador para importar, editar e/ou produzir música no computador?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

6.18. Utiliza o computador para comunicar em tempo real com outras pessoas?

Nunca	
Às vezes	
Frequentemente	

7. Computador e actividade docente

7.1. Usa o computador?

Em casa e na escola	
Só em casa	
Só na escola	
Outro local	
Onde?	

7.2. Tem facilidade no acesso a um computador com Internet para trabalhar na escola?

Sim	
Não	

7.3. Tem facilidade em conseguir computadores ou uma sala de informática para trabalhar com os seus alunos durante as aulas?

Sim	
Não	

7.4. Usa o computador no seu trabalho com os alunos durante as aulas?

Sim	
Não	

7.5. Se sim, para quê?

Fazer apresentações	
Aceder à Internet	
Processamento de texto	
Edição multimédia	
Outro	
Qual?	

7.6. Usa o computador em algum projecto que envolva outras escolas?

Sim	
Não	

7.7. Se sim, usa alguma destas ferramentas de trabalho colaborativo?

E-mail	
Comunidades/Intranets	
Messenger/IRC	
Outras	
Quais?	

7.8. Quais dos seguintes equipamentos pode requisitar na sua escola?

Câmara fotográfica digital	
Câmara de vídeo digital	
Gravador de som digital	
Projector multimédia	
Computador portátil	

8. Conhecimentos na área das TIC

8.1. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização das seguintes aplicações:

	0	1	2	3	4	5
Sistema Operativo						
Word						
Excel						
PowerPoint						
Photo Editor ou Picture Manager						
FrontPage						

8.2. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização da Internet:

	0	1	2	3	4	5
Navegação						
Pesquisa						
E-mail						
Messenger e/ou IRC						
Downloads						
Criação de páginas em HTML						
Criação de um Blog						
Uso de comunidades virtuais						

8.3. Sabe trabalhar com algum dos seguintes tipos de ferramentas de edição? Indique quais:

Edição de Imagem	
Edição de Vídeo	
Edição de Som	
Edição Multimédia (animação, criação de DVDs, interactividade, etc.)	
Nenhum dos anteriores	

9. Relação com as TIC

9.1. Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação é para si:

Muito aliciante	
Aliciante, mas moroso	
Aliciante mas difícil	
Pouco aliciante	
Nada aliciante	

10. Acesso ao curso

10.1. Como vai frequentar a componente a distância deste curso de WebDesign?

Só em casa	
Só na escola	
Em casa e na escola	
Noutro local	
Qual?	

10.2. Em média quanto tempo poderá dispendir por dia para este curso?

0 a 1 hora	
2 a 3 horas	
4 ou mais horas	

Obrigado pela sua colaboração!

Inquérito Final

As respostas a este inquérito são confidenciais e destinam-se exclusivamente a auxiliar o estudo de caso em curso pelo formador João Garrido, no âmbito da tese de Mestrado "Estruturação de Conteúdos de eLearning e seus Impactes na Formação".

Para que a sua resposta possa ajudar, é importante que preencha todos os campos que lhe são pedidos com a maior veracidade possível. Os dados a serem recolhidos permitirão trabalhar no sentido de melhorar a qualidade dos conteúdos dos cursos em regime de e-Learning.

Obrigado pela sua contribuição!

1.1. Como classificaria, na globalidade, a qualidade deste curso que frequentou numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.2. Como classificaria, em termos temporais, a duração deste curso que frequentou numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.3. Como classificaria este curso que frequentou, em termos de cumprimento dos objectivos estabelecidos para o mesmo, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.4. Como classificaria este curso que frequentou, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.5. Como classificaria este curso que frequentou, no que diz respeito às metodologias adoptadas, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.6. Como classificaria este curso que frequentou, relativamente ao cumprimento das suas expectativas iniciais, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.7. Se acha que este curso não foi de encontro às suas expectativas iniciais, indique as razões:

--

1.8. Achou importante a existência do apoio de um formador ou tutor on-line?

Sim	
Não	

1.9. Acha que teria obtido os mesmos resultados sem a presença de um formador ou tutor on-line?

Sim	
Não	

1.10. Como classificaria a actuação deste formador/tutor numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.11. Acha que há muitas diferenças entre a formação em b-Learning (mista presencial e on-line) e a formação presencial?

Sim	
Não	

1.12. Se acha que há diferenças, a que é que isso se deve? Assinale os seguintes pontos em função dos aspectos positivo ou negativo de cada um.

	Positivo	Negativo
Ao tipo de meio onde se processa a formação		
Ao tipo de comunicação que é possível estabelecer		
Ao tipo de relação que se cria entre as pessoas		
À forma como os conteúdos são expostos e apresentados		
Ao tipo de tarefas e trabalhos propostos para execução		
Ao tempo disponível para a aprendizagem		

1.13. Nesta formação que frequentou, que classificação daria a cada um dos seguintes pontos numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

a) Interesse dos conteúdos para a sua vida profissional

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

b) Clareza dos objectivos propostos

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

c) Qualidade dos materiais de aprendizagem fornecidos

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

d) Clareza das tarefas e das actividades propostas para execução

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

e) Quantidade de informação disponibilizada

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

f) Qualidade das ferramentas de comunicação utilizadas

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

g) Quantidade de mecanismos de auto-avaliação disponibilizados

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

1.14. Que tipo de ferramentas de comunicação foram utilizadas neste curso que frequentou?

E-mail	
Fóruns	
Chat	
Video-conferência	
Audio-conferência	

1.15. Que tipos de conteúdos foram fornecidos para aprendizagem neste curso que frequentou?

Textos para download e leitura	
Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	
Ficheiros de Vídeo	
Ficheiros de Som	
Animações multimédia	
Tutoriais multimédia	
Tutoriais em forma de texto com ilustrações	
Imagens, esquemas e/ou diagramas	

1.16. De que forma estavam estruturados os conteúdos neste curso (assinale as que se aplicaram)?

Em sequências directivas – com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.	
Em sequências flexíveis – com algumas etapas obrigatórias mas com espaço e autonomia para a exploração e a descoberta dentro de cada etapa.	
Em hipertexto simples – com índices hierárquicos da informação, mas de livre exploração pelos formandos.	
Em hipertexto complexo – com grelhas de informação e/ou imagens/animações hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.	

1.17. Os conteúdos estavam estruturados sempre da mesma forma ou os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação?

Eram estruturados sempre da mesma forma	
Os formandos tinham a possibilidade de optar entre diferentes tipos de estruturação	

1.18. Acha que a estruturação desses conteúdos se adequava ao seu estilo de aprendizagem?

Sim	
Não	

1.19. Este curso que frequentou estava mais orientado para a aprendizagem de conhecimentos teóricos ou para a aquisição de competências de nível prático?

Conhecimentos teóricos	
Aquisição de competências de nível prático	
Ambos	

2. Posicionamento face ao e-Learning

2.1. De entre os seguintes posicionamentos, qual lhe parece ser o que expressa melhor a sua posição face ao regime de b-Learning (misto de presencial e a distância) do curso que agora terminou?

Penso que este regime de formação tem todas as vantagens que são anunciadas!	
Penso que este regime de formação me deu exactamente aquilo que tinha em mente!	
Ainda não sei!	
Continuo céptico relativamente a este tipo de cursos!	
Não me revejo em nenhuma das posições anteriores!	

2.2. Como classifica as suas aprendizagens no regime de b-Learning numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

2.3. Comparativamente a este regime de formação que teve, como classifica as suas aprendizagens nos cursos e formações que já frequentou em regime totalmente presencial numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

2.4. Comparativamente aos regimes de formação presencial, acha que aprendeu mais neste tipo de formação em b-Learning?

Sim, em b-Learning aprendi mais.	
Não, em b-Learning não consegui aprender mais.	
A minha aprendizagem é igual em qualquer dos casos.	

2.5. Quais dos seguintes pontos considera puderem ser vantagens ou desvantagens de um curso em regime de b-Learning?

	Vantagem	Desvantagem
Inexistência de um horário para as componentes assíncronas do curso		
Calendarização pré-determinada das sessões presenciais		
Calendarização pré-determinada das sessões síncronas		
Existência de um plano de trabalho a cumprir com etapas calendarizadas		
Existência de um plano de trabalho a realizar em grupo		
Existência de tarefas que podem ser realizadas individualmente		
Possibilidade de escolher a melhor forma de explorar os conteúdos		
Variedade dos tipos de <i>media</i> que podem ser utilizados para veicular a informação		
A relação que se pode estabelecer entre formando/formador e formando/formando		

2.6. Ao nível das possibilidades de aprendizagem, quais os aspectos que foram consagrados neste curso:

Disseram-me claramente e passo a passo tudo o que eu devia fazer para aprender.	
Disseram-me quais os caminhos a seguir para aprender, mas me deram-me alguma autonomia para a descoberta.	
Disseram-me apenas o que tinha para aprender, mas deram-me toda a liberdade e autonomia para aprender por mim próprio.	
Deram-me textos para ler e escrever sobre eles como forma de apreender melhor o conteúdo.	
Houve oportunidades para ouvir o formador a explicar o conteúdo de forma a melhor o apreender.	
Deram-me imagens/esquemas e vídeos e para melhor apreender o conteúdo.	
Propuseram-me realizar tarefas práticas que me ajudaram a perceber melhor o que estava a aprender.	
Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando em grupo.	
Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando sozinho.	

2.7. De entre esses aspectos que foram consagrados neste curso, quais acha que foram mais adequados à sua aprendizagem:

Disseram-me claramente e passo a passo tudo o que eu devia fazer para aprender.	
Disseram-me quais os caminhos a seguir para aprender, mas me deram-me alguma autonomia para a descoberta.	
Disseram-me apenas o que tinha para aprender, mas deram-me toda a liberdade e autonomia para aprender por mim próprio.	
Deram-me textos para ler e escrever sobre eles como forma de apreender melhor o conteúdo.	
Houve oportunidades para ouvir o formador a explicar o conteúdo de forma a melhor o apreender.	
Deram-me imagens/esquemas e vídeos e para melhor apreender o conteúdo.	
Propuseram-me realizar tarefas práticas que me ajudaram a perceber melhor o que estava a aprender.	
Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando em grupo.	
Foi-me dada a oportunidade de aprender trabalhando sozinho.	

2.8. De que formas acha que estavam estruturados os conteúdos desta formação?

Em sequências directivas – com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.	
Em sequências flexíveis – com algumas etapas obrigatórias mas com espaço e autonomia para a exploração e a descoberta dentro de cada etapa.	
Em hipertexto simples – com índices hierárquicos da informação, mas de livre exploração pelos formandos.	
Em hipertexto complexo – com grelhas de informação e/ou imagens/animações hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.	

2.9. Tendo em conta o seu estilo de aprendizagem, de que forma acha que deviam ter sido estruturados os conteúdos desta formação?

Em sequências directivas – com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.	
Em sequências flexíveis – com algumas etapas obrigatórias mas com espaço e autonomia para a exploração e a descoberta dentro de cada etapa.	

Em hipertexto simples – com índices hierárquicos da informação, mas de livre exploração pelos formandos.	
Em hipertexto complexo – com grelhas de informação e/ou imagens/animações hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.	

2.10. Que tipos de elementos acha que facilitaram melhor a sua aprendizagem dos conteúdos?

Textos para download e leitura	
Conjuntos de páginas em hipertexto ligadas entre si e/ou com hiperligações para o exterior	
Ficheiros de Vídeo	
Ficheiros de Som	
Animações multimédia	
Tutoriais multimédia	
Tutoriais em forma de texto com ilustrações	
Imagens, esquemas e/ou diagramas	

2.11. Acha que aprendeu melhor só pelo contacto com os conteúdos ou através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação?

Só pelo contacto com os conteúdos	
Através da realização de tarefas e trabalhos práticos de aplicação	
Ambos	

2.12. De entre os trabalhos práticos de aplicação que lhe foram propostos, quais preferiu realizar? Os que eram para realizar individualmente ou em grupo?

Individualmente	
Grupo	
Ambos	

3. Uso da Plataforma de e-learning

3.1. Quais das seguintes ferramentas utilizou durante este curso?

Descrição do Curso	
Documentos	
Anúncios	
Dropbox	
Utilizadores	
Chat	
Trabalhos	
Agenda	
Ligações	
Fóruns	
Exercícios	
Grupos	
Conferência	
Caminhos de aprendizagem	

3.2. Numa escala de 1 a 10, qual lhe parece ter sido a utilidade que cada uma dessas ferramentas teve (1 para pouca e 10 para muita)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Descrição do Curso										
Documentos										
Anúncios										
Dropbox										
Utilizadores										
Chat										
Trabalhos										
Agenda										
Ligações										
Fóruns										
Exercícios										
Grupos										
Conferência										
Caminhos de aprendizagem										

3.3. Quais dos seguintes documentos gerais do curso leu?

Guião do Curso	
Plano de Trabalho	
Cronograma do Curso	

3.4. Numa escala de 1 a 10, como classificaria em termos de facilidade de compreensão cada um dos documentos gerais do curso (1 para pouca e 10 para muita)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guião do Curso										
Plano de Trabalho										
Cronograma do Curso										

3.5. Acha que os documentos gerais do curso explicavam bem a forma como o curso estava organizado, o que devia fazer para aprender e os trabalhos que tinha de realizar?

Sim	
Não	

3.6. Recorreu ao formador para perceber melhor a forma como o curso estava organizado, o que devia fazer para aprender e os trabalhos que tinha de realizar?

Sim	
Não	

3.7. Se respondeu afirmativamente à questão anterior, porque o fez?

Por desconhecimento do que se encontrava nos documentos gerais do curso.	
Por dificuldade em perceber o que se encontrava nos documentos gerais do curso.	
Por desconhecimento da informação existente na plataforma.	
Por dificuldade em perceber a organização da informação na plataforma.	

3.8. Fez o download dos recursos que foram sendo disponibilizados na área dos documentos?

Sim, de todos	
Sim, quase todos os que achei mais importantes	
Sim, só de alguns que achei mais importantes	
Não fiz o download de nenhum desses recursos	

3.9. Se respondeu negativamente à questão anterior ou se não retirou todos os recursos, porque não fez o download?

Por falta de tempo.	
Porque obtive esses recursos por terceiros.	
Porque havia documentos em Inglês e eu tenho dificuldades nessa língua.	
Porque a minha ligação à Internet é lenta e não consegui fazer o download.	
Porque achei que não seriam necessários.	
Por outra razão.	
Qual?	

3.10. Como classificaria, numa escala de 1 a 10, a qualidade dos recursos disponibilizados na área de documentos?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.11. Como classificaria, numa escala de 1 a 10, a adequação desses recursos da área de documentos às tarefas que tinha que realizar durante o curso?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.12. Como classificaria, numa escala de 1 a 10, a organização desses recursos da área de documentos?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.13. Percorreu algum dos caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma?

Sim	
Não	

3.14. Se não percorreu nenhum dos caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma, porque razão não o fez?

Por falta de tempo.	
Porque não me apercebi da sua existência.	
Porque não sabia para que serviam.	
Porque achei que não precisava de os seguir para aprender alguma coisa.	
Por outra razão	
Qual?	

NOTA: Se teve contacto com os caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma, responda às seguintes questões. Se não, passe à questão **3.31**.

3.15. Faça corresponder cada uma das descrições ao respectivo caminho de aprendizagem, colocando um X na quadrícula correspondente.

	Caminhos de Aprendizagem		
	1	2	3
Sequência directiva com os passos todos organizados numa sequência pré-definida e obrigatória.			
Sequência flexível não sequencial com imagens hipertextuais (com áreas clicáveis) e de livre exploração pelos formandos.			
Sequência flexível simples com índices hierárquicos dos recursos e de livre exploração pelos formandos.			

3.16. Achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis para exploração dos mesmos conteúdos?

Sim	
Não	

3.17. Se achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis, indique a razão:

Porque pude optar pelo mais adequado ao meu estilo de aprendizagem.	
Porque consegui ter uma melhor aprendizagem dos conteúdos.	
Porque a existência de vários caminhos permitiu-me ter diferentes perspectivas sobre um mesmo conteúdo.	
Por outra razão.	
Qual?	

3.18. Se não achou útil ter vários caminhos de aprendizagem disponíveis, indique a razão:

Porque me fizeram perder tempo.	
Porque me baralharam.	
Porque não apresentavam diferenças que fizessem disso uma mais-valia.	
Por outra razão.	
Qual?	

3.19. Quais os caminhos de aprendizagem disponíveis na plataforma com os quais tomou contacto?

Caminho de Aprendizagem 1	
Caminho de Aprendizagem 2	
Caminho de Aprendizagem 3	

3.20. Completou algum desses caminhos de aprendizagem?

Sim	
Não	

3.21. Se não completou nenhum dos caminhos de aprendizagem, porque razão não o fez?

Por falta de tempo	
Porque achei que não precisava de os completar para aprender alguma coisa	
Porque nenhum se adequava ao meu estilo de aprendizagem	
Por outra razão.	
Qual?	

3.22. Se completou algum dos caminhos de aprendizagem, qual ou quais desses caminhos completou na totalidade?

Caminho de Aprendizagem 1	
Caminho de Aprendizagem 2	
Caminho de Aprendizagem 3	

3.23. Qual desses caminhos de aprendizagem preferiu?

Caminho de Aprendizagem 1	
Caminho de Aprendizagem 2	
Caminho de Aprendizagem 3	

3.24. Numa escala de 1 a 10 (1 para pouca e 10 para muita), classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos da qualidade da apresentação dos conteúdos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1										
Caminho de Aprendizagem 2										
Caminho de Aprendizagem 3										

3.25. Numa escala de 1 a 10 (1 para pouca e 10 para muita), classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos de facilidade de utilização.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1										
Caminho de Aprendizagem 2										
Caminho de Aprendizagem 3										

3.26. Numa escala de 1 a 10 (1 para pouca e 10 para muita), classifique cada um dos caminhos de aprendizagem em termos de facilidade de aprendizagem.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caminho de Aprendizagem 1										
Caminho de Aprendizagem 2										
Caminho de Aprendizagem 3										

3.27. Acha que esse caminho que preferiu se adequava mais ao seu estilo de aprendizagem?

Sim	
Não	

3.28. Acha que ter seguido esse caminho contribuiu para a sua aprendizagem dos conteúdos deste curso?

Sim	
Não	

3.29. Se acha que sim, numa escala de 1 a 10 (1 para pouco e 10 para muito), classifique a sua aprendizagem dos conteúdos do curso tendo como base a utilização desse caminho.

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.30. Numa escala de 1 a 10 (1 para pouco e 10 para muito), que peso atribuiria à utilização desse caminho de aprendizagem na globalidade das suas aprendizagens neste curso?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.31. Numa escala de 1 a 10 (1 para pouco e 10 para muito), que classificação atribuiria a si próprio em termos da aprendizagem neste curso?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.32. Tendo em conta que existiram vários factores a influenciar a sua aprendizagem, que percentagem atribuiria a cada um dos seguintes factores no total da sua aprendizagem (a soma de todas as percentagens deverá perfazer os 100%):

Participação nas sessões presenciais	%
Participação nas sessões síncronas	%
Utilização dos caminhos de aprendizagem	%
Utilização dos recursos existentes na área dos documentos e das hiperligações	%
Elaboração dos trabalhos práticos em grupo	%

3.33. Achou útil a existência de sessões presenciais neste curso?

Sim	
Não	

3.34. Se não achou útil a existência de sessões presenciais neste curso, que razões aponta para isso?

3.35. Como classificaria, em termos gerais, a qualidade das sessões presenciais em que esteve presente numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.36. Como classificaria, quanto à duração, o tempo destinado às sessões presenciais numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.37. Como classificaria as sessões presenciais, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.38. Como classificaria as sessões presenciais, no que diz respeito às metodologias adoptadas, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.39. Achou útil a existência de sessões síncronas neste curso?

Sim	
Não	

3.40. Se não achou útil a existência de sessões síncronas neste curso, que razões aponta para isso?

3.41. Como classificaria, em termos gerais, a qualidade das sessões síncronas em que esteve presente numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.42. Como classificaria, quanto à duração, o tempo destinado às sessões síncronas numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.43. Como classificaria as sessões síncronas, em termos de rigor e clareza no tratamento dos conteúdos, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.44. Como classificaria as sessões síncronas, no que diz respeito às metodologias adoptadas, numa escala de 1 a 10 (onde 1 corresponde a Mau e 10 a Excelente)?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.45. Relativamente aos seguintes factores que possam ter influenciado a sua aprendizagem individual, classifique numa escala de 1 a 10 (1 para pouco e 10 para muito) o peso que cada um teve na sua aprendizagem:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leitura dos documentos existentes na área dos documentos										
Visualização dos exemplos existentes na área dos documentos										
Visualização dos tutoriais em vídeo existentes na área dos documentos										
Utilização de pelo menos um dos caminhos de aprendizagem										
Utilização dos recursos externos existentes na área das hiperligações										

3.46. No que diz respeito ao trabalho que realizou em grupo, quais foram as formas encontradas pelo seu grupo para comunicar e conseguir realizar os trabalhos práticos?

Utilização das ferramentas de comunicação da plataforma (fóruns e chat).	
Utilização de outras ferramentas de comunicação fora da plataforma (e-mail e messenger).	
Reuniões de trabalho presenciais com os colegas de grupo.	
Outras.	
Quais?	

3.47. Numa escala de 1 a 10, que classificação global atribuiria ao seu grupo em termos da aprendizagem neste curso?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.48. Quantos elementos faziam parte do seu grupo (sem contar com os que nunca apareceram)?

3.49. Todos os elementos do seu grupo contribuíram para os trabalhos práticos realizados?

Sim	
Não	

3.50. Se não, quantos deram o seu contributo para os trabalhos práticos realizados?

3.51. Numa escala de 1 a 10, que classificação atribuiria ao seu contributo para os trabalhos práticos realizados em grupo?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.52. Numa escala de 1 a 10, que classificação atribuiria ao contributo dos seus colegas de grupo para os trabalhos práticos realizados?

Mau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exc.

3.53. Acha que os diferentes elementos do seu grupo tiveram uma aprendizagem semelhante?

Sim	
Não	

3.54. Se acha que não tiveram uma aprendizagem semelhante, quais dos seguintes factores terão sido a causa dessa discrepância?

Diferentes formações de base	
Diferentes atitudes face à formação	
Diferentes disponibilidades de tempo	
Diferentes estilos e ritmos de aprendizagem	
Diferentes atitudes face ao trabalho em grupo	
Outros.	
Quais?	

4. Uso do computador e actividade docente

4.1. Depois desta formação, acha que vai usar mais o computador?

Sim	
Não	

4.2. Depois desta formação, acha que vai usar mais o computador com os alunos durante as aulas?

Sim	
Não	

4.3. Se sim, para quê?

Fazer apresentações	
Aceder à Internet	
Processamento de texto	
Edição multimédia	
Outro	
Qual?	

4.4. Depois desta formação, acha que participaria em algum projecto de criação de conteúdos que envolvesse outras escolas?

Sim	
Não	

5. Conhecimentos na área das TIC

5.1. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização das seguintes aplicações antes desta formação:

	0	1	2	3	4	5
Sistema Operativo						
Word						
Excel						
PowerPoint						
Photo Editor ou Picture Manager						
FrontPage						

5.2. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização das seguintes aplicações depois desta formação:

	0	1	2	3	4	5
Sistema Operativo						
Word						
Excel						
PowerPoint						
Photo Editor ou Picture Manager						
FrontPage						

5.3. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização da Internet antes desta formação:

	0	1	2	3	4	5
Navegação						
Pesquisa						
E-mail						
Messenger e/ou IRC						
Downloads						
Criação de páginas em HTML						
Criação de um Blog						
Uso de comunidades virtuais						

5.4. Avalie de 0 a 5 o seu conhecimento na utilização da Internet depois desta formação:

	0	1	2	3	4	5
Navegação						
Pesquisa						
E-mail						
Messenger e/ou IRC						
Downloads						
Criação de páginas em HTML						
Criação de um Blog						
Uso de comunidades virtuais						

5.5. No decorrer da formação teve necessidade de desenvolver conhecimentos em ferramentas de edição? Se sim, indique quais:

Edição de Imagem	
Edição de Vídeo	
Edição de Som	
Edição Multimédia (animação, criação de DVDs, interactividade, etc.)	
Nenhum dos anteriores	

6. Relação com as TIC

6.1. Depois deste curso, a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação é para si:

Muito aliciante	
Aliciante, mas moroso	
Aliciante mas difícil	
Pouco aliciante	
Nada aliciante	

7. Acesso ao curso

7.1. Como frequentou a componente a distância deste curso de WebDesign?

Só em casa	
Só na escola	
Em casa e na escola	
Noutro local	
Qual?	

7.2. Em média quanto tempo dispendeu por dia para este curso?

0 a 1 hora	
2 a 3 horas	
4 ou mais horas	

7.3. Em média quanto tempo (em horas) pensa que dispendeu na totalidade com esta formação (incluindo sessões presenciais e síncronas, componente assíncrona, reuniões presenciais com os colegas de grupo e outros períodos de tempo não previstos)?

Número de horas:	
------------------	--

7.4. Em média quanto tempo dispendeu por dia no uso da plataforma?

0 a 1 hora	
2 a 3 horas	
4 ou mais horas	

7.5. Em geral, teve dificuldade no acesso à plataforma?

Quase sempre	
Muitas vezes	
Poucas vezes	
Nunca	

7.6. Se alguma vez teve dificuldade no acesso à plataforma, que razões atribui a essa dificuldade?

Fraca velocidade da Internet na Rede que estava a usar	
Lentidão da plataforma de eLearning	
O Computador que estava a usar era lento e tinha poucos recursos de memória	
Desconheço as razões	
Outras	
Quais?	

Obrigado pela sua colaboração!

